

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DESAIN INTERAKSI
MENGUNAKAN METODE *HEURISTIC EVALUATION*
PADA APLIKASI *SAKPOLE***



N a m a : Dhika Wibowo

NIM : 15523265

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DESAIN INTERAKSI
MENGUNAKAN METODE *HEURISTIC EVALUATION*
PADA APLIKASI SAKPOLE**

TUGAS AKHIR



N a m a : Dhika Wibowo
NIM : 15523265

الجمهورية الإسلامية الإندونيسية

Yogyakarta, 16 September 2020

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

(Sri Mulyati, S.Kom, M.Kom)

(Andhika Giri Persada, S.kom, M.Eng)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DESAIN INTERAKSI
MENGUNAKAN METODE *HEURISTIC EVALUATION*
PADA APLIKASI SAKPOLE**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 16 September 2020

Tim Penguji

Sri Mulyati, S.Kom, M.Kom



Anggota 1

Taufiq Hidayat, S.T, MCS



Anggota 2

Dr. Syarif Hidayat, S.kom, MIT



Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia




(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhika Wibowo

NIM : 15523265

Tugas akhir dengan judul:

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DESAIN INTERAKSI
MENGUNAKAN METODE *HEURISTIC EVALUATION*
PADA APLIKASI SAKPOLE**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 27 Juli 2020



(Dhika Wibowo)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Saya persembahkan skripsi ini untuk kedua orangtua saya

Bapak Sarto Wibowo dan Ibu Mumun

yang telah selalu mendoakan anaknya menjadi yang terbaik dan lebih baik setiap harinya.

Serta teman – teman yang telah membantu dalam proses studi saya terutama Informatika angkatan 2015 dan semua stakeholder yang terlibat dalam penelitian ini

Saya ucapkan terimakasih

Atas ilmu dan pengalaman yang diberikan kepada saya

Semoga Allah membalas segala kebaikan kalian



HALAMAN MOTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

-(QS. Al-Insyirah : 5)-

“If you don’t give up, you still have a chance”

-Jack Ma-

“Tak peduli seberapa lama kita mencapai impian kita, yang penting semakin hari kita berjalan mendekati kepada impian kita”



KATA PENGANTAR

Dengan segala bentuk puji syukur saya berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya menyelesaikan tugas akhir saya yang berjudul analisis dan perancangan desain interaksi menggunakan metode *heuristic evaluation* pada aplikasi *SAKPOLE*. Tujuan dari pembuatan skripsi ini sebagai bentuk penyelesaian masalah yang dialami oleh aplikasi *sakpole* milik samsat Jawa Tengah. Tanpa mengurangi rasa hormat saya berterimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang tak terhingga sampai detik ini saya merasa sangat bersyukur dapat menyelesaikan studi S1 INFORMATIKA.
2. Bapak Sarto Wibowo dan Ibu Mumun yang telah membiayai dan membimbing saya sampai mendapatkan gelar S.Kom.
3. Dosen pembimbing Ibu Sri Mulyati dan Bapak Andhika Giri Persada yang telah memberikan ilmu dan arahnya sehingga tugas akhir saya dapat terselesaikan.
4. Orang-orang yang secara tidak langsung telah membantu saya, dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir saya.
5. Terima kasih juga untuk seluruh pembaca, semoga tulisan saya ini senantiasa memberi manfaat dan berguna.

Yogyakarta, 27 Juli 2020



(Dhika Wibowo)

SARI

SAKPOLE merupakan aplikasi pembayaran pajak kendaraan online berbasis mobile yang dimiliki oleh provinsi Jawa Tengah. Pemerintah provinsi Jawa Tengah membuat *sakpole* untuk memudahkan masyarakat Jawa Tengah dalam membayar pajak kerendaraannya. Aplikasi ini diluncurkan pada awal tahun 2018. Sampai pada bulan maret 2020 telah diunduh sebanyak 500000 kali. Namun, data menyatakan bahwa aplikasi ini hanya menyumbang 2.94% pemakaian dari total pajak kendaraan provinsi Jawa Tengah. Adapun masalah yang dihadapi mengenai usability dari aplikasi antara lain *User Control and Freedom, Error Prevention, Flexibility and Efficiency of Use*.

Dalam penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki tingkat usability dari aplikasi. Adapun tahapan yang dilalui seperti analisis pengguna, perancangan kebutuhan pengguna, perancangan *wireframe*, serta pembuatan purwarupa menggunakan metode pengujian *heuristic evaluation* yang dilakukan oleh ahli serta pengujian aktivitas yang dilakukan personas dan calon pengguna.

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah telah dirancang purwarupa aplikasi *sakpole* yang baru. Dengan hasil akhir diuji dengan metode *heuristic evaluation*. Diharapkan aplikasi ini dapat memenuhi kriteria prinsip dari *usability testing* yang dikemukakan oleh Nielsen. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan oleh penelitian kali ini 100% untuk pengujian aktivitas dengan cara memberikan demo kepada calon pengguna. Lalu, pengguna diberikan tugas untuk menyelesaikannya. Artinya dalam pengujian aktivitas calon pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan baik berdasarkan hasil uji ini. Pengujian lainnya menghasilkan 90% tingkat keberhasilan dari hasil uji *heuristic evaluation* yang dilakukan ahli sebelum evaluasi. Artinya perlu adanya evaluasi mendalam atau iterasi kembali untuk memperbaiki tingkat keberhasilannya.

Kata kunci: *heuristic evaluation, wireframe, usability testing, sakpole*

GLOSARIUM

<i>Personas</i>	Profil perwakilan dari calon pengguna produk yang dikumpulkan berdasarkan interview untuk mengetahui kebutuhan pengguna aplikasi.
<i>Purwarupa</i>	Rancangan awal atau model kerja dari sebuah aplikasi sebelum menjadi produk.
<i>Skenario</i>	proses atau alur cerita yang dilakukan oleh pengguna dalam menyelesaikan tujuan.
<i>Usabilitas</i>	Tingkat kualitas dari sebuah sistem yang mudah digunakan dan dapat dapat mendorong pengguna untuk menggunakannya.
<i>User Experience</i>	Pengalaman dan kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna dalam menggunakan system.
<i>Wireframe</i>	Struktur grafis dari sebuah aplikasi yang berisi konten atau elemen.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI	viii
GLOSARIUM	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Teori Dasar.....	4
2.1.1 Survei.....	4
2.1.2 Riset Pengguna	4
2.1.3 Interaksi Manusia dan Komputer	5
2.1.4 Desain Interaksi	7
2.1.5 Usabilitas	9
2.1.6 Empathy Map	10
2.1.7 Hierarchical Task Analisis (HTA).....	11
2.1.8 Purwarupa.....	11
2.1.9 Heuristic Evaluation	12
2.1.10 User Experience Life Cycle	14
2.2 Tinjauan Pustaka	15
2.2.1 Desain Interaksi	15
2.2.2 Aplikasi <i>SAKPOLE</i>	15
2.2.3 Review Aplikasi Sejenis.....	16
2.2.4 Pengujian Aplikasi Menggunakan 10 Prinsip Heuristic Evaluation	19
2.2.5 Definisi Pajak	21
2.2.6 Jenis – Jenis Pajak	22
2.3 Penelitian Terdahulu	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Pengumpulan Data	26
3.1.1 Pengumpulan Data Melalui Survei Kuesioer	26
3.1.2 Pengumpulan Data Melalui Wawancara Pengguna	29
3.2 Analisis Data	34
3.2.1 Analisis Kebutuhan Berdasarkan Hasil Kuesioner	35
3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Berdasarkan Wawancara Personas	35
3.2.3 Analisis Masalah Aplikasi Sarpole.....	36
3.2.4 Analisis Alur Membayar Pajak Kendaraan	38
BAB IV PERANCANGAN	39


4.1	Kebutuhan Desain Interaksi	39
4.2	Hierarchical Task Analysis (HTA)	40
4.2.1	HTA Daftar akun	40
4.2.2	HTA Login	40
4.2.3	HTA Informasi Kendaraan Bermotor.....	41
4.2.4	HTA Informasi Pajak Kendaraan Bermotor.....	41
4.2.5	HTA Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor	42
4.3	Wireframe	43
4.3.1	Wireframe Daftar Akun.....	43
4.3.2	Wireframe Login	44
4.3.3	Wireframe Halaman Awal.....	44
4.3.4	Wireframe <i>LiveChat</i>	45
4.3.5	Wireframe Masukan dan Kritik.....	46
4.3.6	Wireframe History	46
4.3.7	Wireframe Profil.....	47
4.3.8	Wireframe Panduan	48
4.3.9	Wireframe Informasi Kendaraan Bermotor	48
4.3.10	Wireframe Informasi Pajak Kendaraan Bermotor.....	48
4.3.11	Wireframe Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor	49
BAB V PEMBUATAN PURWARUPA DAN PENGUJIAN		50
5.1	Rancangan Purwarupa.....	50
5.1.1	<i>Visibility of System Status</i>	50
5.1.2	<i>Match between System and The Real World</i>	51
5.1.3	<i>User Control and Freedom</i>	52
5.1.4	<i>Consistency and Standard</i>	53
5.1.5	<i>Error Prevention</i>	53
5.1.6	<i>Recognition Rather than Recall</i>	55
5.1.7	<i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	56
5.1.8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	57
5.1.9	<i>Help user Recognize, Diagnose and Recover from Errors</i>	57
5.1.10	<i>Help and Documentation</i>	58
5.2	Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i>	60
5.2.1	Pengujian Sistem Menggunakan Metode <i>Heuristic Evaluation</i>	60
5.2.2	Pengujian Keberhasilan Aktivitas Penggunaan Sistem.....	61
5.2.3	Pengalaman Personas Dalam Pengujian.....	61
5.2.4	Hasil Evaluasi Pengujian Purwarupa	63
BAB VI KESIMPULAN		66
6.1	Kesimpulan	66
6.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN		69

DAFTAR TABEL

Tabel 2 . 1 Perbandingan aplikasi sejenis	16
Tabel 2 . 2 Hasil pengujian dengan <i>heuristic evaluation</i>	19
Tabel 2 . 3 <i>Serve rating</i>	21
Tabel 2 . 4 Penelitian terdahulu	23
Tabel 3 . 1 Detail Alur Penelitian	25
Tabel 3 . 2 Tabel Pertanyaan Kuesioner	27
Tabel 3 . 3 Hasil Uji Kuesioner	28
Tabel 4 . 1 Tabel kebutuhan desain interaksi.....	39
Tabel 5 . 1 Hasil pengujian	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 . 1 Garis besar Interaksi Manusia dan Komputer.....	6
Gambar 2 . 2 Elemen <i>Strategy</i>	7
Gambar 2 . 3 Elemen <i>Scope</i>	8
Gambar 2 . 4 Elemen <i>Structur</i>	8
Gambar 2 . 5 Elemen <i>Skeleton</i>	8
Gambar 2 . 6 Elemen <i>Surface</i>	9
Gambar 2 . 7 Elemen dasar <i>UX</i>	9
Gambar 2 . 8 Layout <i>Empathy Map</i>	10
Gambar 2 . 9 Model <i>cycle prototyping</i>	12
Gambar 2 . 10 <i>UX process lifecycle</i>	15
Gambar 2 . 11 Desain Interaksi Antarmuka <i>Sambara</i>	17
Gambar 2 . 12 Desain Interaksi Antarmuka <i>E-Smart</i>	18
Gambar 2 . 13 Desain Interaksi Antarmuka <i>Sambat</i>	19
	
Gambar 3 . 1 Alur penelitian.....	24
Gambar 3 . 2 <i>Personas 1</i>	31
Gambar 3 . 3 <i>Personas 2</i>	32
Gambar 3 . 4 <i>Personas 3</i>	33
Gambar 3 . 5 <i>Personas 4</i>	34
Gambar 3 . 6 <i>User Control and Freedom</i>	37
Gambar 3 . 7 <i>Error Prevention</i>	37
Gambar 3 . 8 <i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	38
Gambar 3 . 9 Alur pembayaran pajak kendaraan secara online.....	38
Gambar 4 . 1 <i>HTA register</i>	40
Gambar 4 . 2 <i>HTA login</i>	41
Gambar 4 . 3 <i>HTA informasi kendaraan bermotor</i>	41
Gambar 4 . 4 <i>HTA informasi pajak kendaraan bermotor</i>	42
Gambar 4 . 5 <i>HTA pembayaran pajak kendaraan bermotor</i>	43
Gambar 4 . 6 <i>Wireframe daftar akun</i>	44
Gambar 4 . 7 <i>Wireframe login</i>	44
Gambar 4 . 8 <i>Wireframe halaman awal</i>	45
Gambar 4 . 9 <i>Wireframe live chat</i>	46

Gambar 4 . 10 <i>Wireframe kritik dan saran</i>	46
Gambar 4 . 11 <i>Wireframe history pembayaran</i>	47
Gambar 4 . 12 <i>Wireframe Profile</i>	47
Gambar 4 . 13 <i>Wireframe panduan</i>	48
Gambar 4 . 14 <i>Wireframe informasi kendaraan bermotor</i>	48
Gambar 4 . 15 <i>Wireframe informasi pajak kendaraan bermotor</i>	49
Gambar 4 . 16 <i>Wireframe pembayaran pajak kendaraan bermotor</i>	49
Gambar 5 . 1 Purwarupa Histori	50
Gambar 5 . 2 Purwarupa Notifikasi	51
Gambar 5 . 3 Purwarupa pengaturan bahasa.....	52
Gambar 5 . 4 Purwarupa ganti bank.....	52
Gambar 5 . 5 Purwarupa halaman utama	53
Gambar 5 . 6 Purwarupa halaman <i>error</i>	54
Gambar 5 . 7 Purwarupa halaman <i>maintenance</i>	55
Gambar 5 . 8 Purwarupa navigasi	56
Gambar 5 . 9 Purwarupa halaman <i>login</i>	56
Gambar 5 . 10 Purwarupa halaman profil	57
Gambar 5 . 11 Purwarupa bantuan <i>error</i>	58
Gambar 5 . 12 Purwarupa halaman panduan	59
Gambar 5 . 13 Purwarupa <i>live chat</i>	59
Gambar 5 . 14 Grafik Pengujian	61
Gambar 5 . 15 Purwarupa penambahan <i>logout</i>	64
Gambar 5 . 16 Purwarupa penambahan panduan teks	65

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pajak sangat penting bagi pembangunan suatu negara karena pajak memberikan kontribusi terbesar bagi pemasukan negara (Tiraada, 2013). Maka dari itu pemerintah Indonesia menerapkan sistem pajak kepada masyarakatnya demi membangun negaranya. Pajak adalah salah satu pendapatan terbesar yang diperoleh oleh suatu negara, dengan adanya pajak negara dapat berkembang dan menyejahterahkan masyarakat. Pajak di Indonesia dikelola oleh Direktorat Jenderal Pajak (disingkat DJP) adalah suatu Direktorat Jendral dibawah Kementerian Keuangan yang bertugas merumuskan serta melaksanakan kebijakan dan standardisasi teknis di bidang perpajakan. Salah satu komponen pajak yang paling mendominasi keuangan negara adalah pajak kendaraan bermotor yang dikelola oleh SAMSAT dan masuk ke dalam APBD daerah tingkat provinsi.

Berdasarkan data dari BPPD Jawa Tengah (2018) menyatakan pajak kendaraan bermotor provinsi Jawa Tengah pada tahun 2018 mencapai 4 Triliun, Namun pada 2018 bulan November hanya tercapai 3,8 Triliun rupiah. Artinya ada 200 Milyar rupiah kekurangan atau kendaraan yang tidak membayar pajak kendaraannya. Salah satu cara SAMSAT tingkat provinsi Jawa Tengah dalam meningkatkan kesadaran pajak adalah dengan mempermudah dalam membayar pajak. Pada saat ini kemudahan pembayaran dimudahkan oleh adanya internet, maka dari itu SAMSAT membuat sebuah aplikasi *mobile* untuk pengecekan pajak kendaraan dan pembayaran pajak secara *online* yaitu *SAKPOLE*.

SAKPOLE diliris tahun 2018 lalu, Namun dengan dirilisnya aplikasi *mobile* tersebut tidak menyumbang kontribusi besar bagi kenaikan pajak dari tahun 2017 ke 2018. Menurut Lestari (2019) menyatakan pendapatan pajak kendaraan bermotor di UPPD SAMSAT Karanganyar meningkat 25.5%, Namun peningkatan ini tidak berasal dari implementasi *e-SAMSAT SAKPOLE*, Sedangkan kontribusi *e-SAMSAT SAKPOLE* hanya berkisar sekitar 2.94%.

Pada tahun 2012, Ali menyebutkan bahwa masih banyak aplikasi *mobile* di pasaran yang susah untuk digunakan dan dipelajari dikarenakan tingkat usability yang rendah (Ali et al. 2012). Aspek usability merupakan kunci keberhasilan aplikasi dan syarat penerimaan pengguna terhadap aplikasi *mobile* (Nielsen 1993). Dengan mengetahui usability yang tidak

baik dari aplikasi dengan cara melakukan survei terhadap pengguna. Survei dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada pengguna yang pernah atau mengetahui aplikasi *sakpole*. Survei ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi oleh peneliti. Maka didapatkan bahwa kebanyakan pengguna kesulitan dalam menggunakan aplikasi. Dengan begitu, masalah yang sedang dihadapi adalah perihal usability aplikasi *sakpole*. Untuk mencapai keberhasilan diperlukan pengembangan pada tingkat usability aplikasi *SAKPOLE* dengan *heuristic usability*. *Heuristic usability* digunakan karena masalah yang ada terkait interaksi antara manusia dan komputer yang didasari oleh usability (daya guna). Dengan mengembangkan desain Interaksi dapat meningkatkan *user experience* sehingga menjadikan aplikasi yang lebih *friendly*, dengan begitu masyarakat paham dan ingin melakukan pembayaran pajak kendaraan secara online karena kemudahannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan terdapat rumusan masalah berikut akan yang dijawab pada penelitian ini:

1. Bagaimana penerapan metode *heuristic evaluation* pada desain interaksi aplikasi *SAKPOLE* ?
2. Bagaimana cara membuat desain interaksi dari aplikasi *mobile SAKPOLE* yang lebih *user friendly* dengan pendekatan *heuristic evaluation* ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian agar lebih memudahkan dalam pembahasan ada beberapa batasan yang diperlukan dalam penelitian analisis dan perancangan desain interaksi menggunakan metode *heuristic evaluation* pada aplikasi *SAKPOLE* sebagai berikut :

1. Objek masyarakat Jawa Tengah khususnya di wilayah kabupaten Boyolali.
2. Perancangan desain interaksi menggunakan Adobe XD.

1.4 Tujuan

Dari pemaparan latar belakang dan Batasan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan desain interaksi sebuah aplikasi yang digunakan untuk pengguna yang ingin membayar pajak kendaraan.
2. Menghasilkan desain interaksi aplikasi yang sesuai dengan metode *UX heuristic evaluation*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari pemaparan latar belakang dan tujuan ada beberapa manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan *user experience* dalam membayar pajak kendaraan
2. Mempermudah penggunaan aplikasi *SAKPOLE* bagi pengguna untuk membayar pajak kendaraan.
3. Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam membayar pajak kendaraan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

1. Pendahuluan
Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian yang masing – masing dituliskan secara rinci dalam subbab tersendiri.
2. Landasan Teori
Bab ini menjelaskan tentang konsep dan teori dari metode heuristic evaluation dan membahas penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan penelitian ini guna memecahkan masalah.
3. Metodologi Penelitian
Bab ini menjelaskan tentang langkah – langkah penyelesaian masalah dalam penelitian dan pembuatan user personas sebagai acuan untuk mengembangkan desain interaksi.
4. Perancangan Desain Interaksi
Bab ini menjelaskan tentang data yang telah didapatkan dan disajikan dalam bentuk *Hierarchical Task Analysis*, *wireframe* dan skenario sebagai tahap awal memulai pembuatan desain interaksi.
5. Pembuatan Purwarupa dan Pengujian
Bab ini menjelaskan tentang hasil dari pembuatan purwarupa dan pengujian dari desain interaksi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan
6. Kesimpulan dan Saran
Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Survei

Survei adalah salah satu metode untuk mendapatkan informasi seperti: persepsi, keinginan dan kebutuhan (Dorine et al, 2003). Tujuan survei adalah mengalisis kebutuhan dan keinginan pengguna, salah satu cara yang dapat digunakan adalah Teknik kuesioner sabagai alat pengumpulan data. Secara umum sample minimal dalam penelitian korelasi adalah 30, sedangkan untuk eksperimen jumlah sampel minimumnya adalah 15.

Menurut (Roscoe, 1975) memberikan tiga acuan penting dalam menentukan sampel:

- a. Ukuran sampel yang terdiri antara 30 sampai dengan 500 sampel adalah ukuran relatif dalam melakukan penelitian.
- b. Jika sampe mengalami pemecahan semisal tua dan muda berdasarkan umur yang sudah ditentukan ukuran sampel yang digunakan minimal 30 pada setiap kategori.
- c. Untuk penelitian yang sederhana beberapa penelitan untuk mencapai kesuksesan adalan menggunakan ukuran sampel 10 sampai dengan 20.

2.1.2 Riset Pengguna

Agar masalah dapat terselesaikan dengan baik makan diperlukannya riset pengguna. Hal ini dilakukan untuk mengetahui karakter dari setiap pengguna secara mendalam. Riset pengguna adalah mengembangkan pemahaman dengan cara mengumpulkan data (Hassenzahl & Tractinsky, 2006).

Untuk melakukan riset pengguna perlu adanya metode yang digunakan, salah satu metode yang dapat digunakan adalah wawancara. Adapun struktur wawancara sebagai berikut:

- a. Awal Wawancara

Awal wawancara merupakan permulaan wawancara dan merupakan orientasi tentang apa yang akan dibicarakan, dilakukan, dan terjadi dalam wawancara. Awal wawancara digunakan untuk menciptakan hubungan baik antara pewawancara dan pihak yang diwawancarai, dan membuat keduanya yang terlibat dalam wawancara dapat menjadi bebas, leluasa, dan tidak terhambat serta berkomunikasi dengan jujur, tulus, dan enak. Ini dilakukan dengan dua cara : *pertama*, menciptakan

suasana saling percaya dan saling berkehendak baik. *Kedua*, menjelaskan maksud dan tujuan wawancara.

b. Tengah Wawancara

Tengah wawancara merupakan tubuh wawancara dan merupakan bagian pokok dari wawancara, memakan sebagian besar waktu, dan pewawancara serta pihak yang diwawancarai saling berkontak dan berbicara paling intensif, saling bertanya, menjawab, saling berbicara dan saling menanggapi.

c. Akhir Wawancara

Akhir wawancara merupakan kesimpulan penutup wawancara. Pada akhir wawancara, sesudah wawancara dirasa cukup dan berhasil diringkas isi-isinya pokoknya, diterangkan apa yang akan dilakukan dengan hasil wawancara itu, dan tidak lanjut apa yang akan dilakukan oleh pewawancara dan apa yang diharapkan dari pihak yang diwawancarai.

d. Tindak Lanjut Wawancara

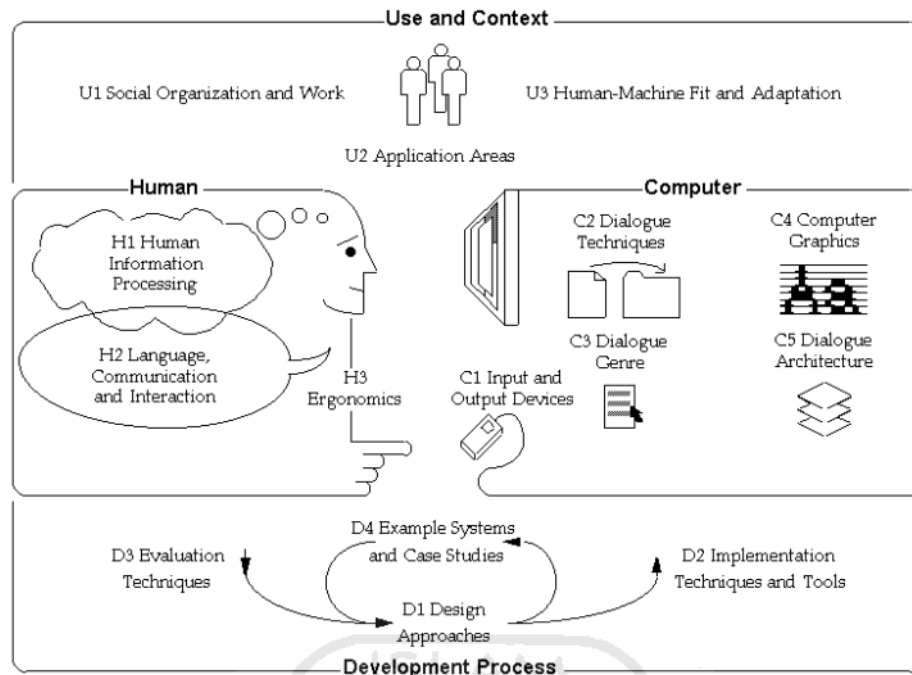
Tindak lanjut wawancara mencakup apa yang akan dibuat selanjutnya dengan hasil wawancara itu. Tindak lanjut yang akan dilakukan oleh pewawancara, misalnya dimuatnya hasil wawancara tersebut sebagai bahan karangan, skripsi, tesis, disertasi atau buku; atau hanya dijadikan dokumentasi dan disimpan untuk bisa dipergunakan untuk suatu keperluan pada suatu saat di kemudian hari.

2.1.3 Interaksi Manusia dan Komputer

2.1.3.1 Definisi Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi Manusia dan Komputer adalah Hubungan antara manusia dan komputer dengan karakteristik tertentu guna mencapai suatu tujuan tertentu dengan menjalankan sistem yang disebut Interface atau Antarmuka. Pada dasarnya Interface adalah cara mendesain, menganalisa, mengevaluasi dan mengimplementasikan sistem komputer agar lebih mudah digunakan oleh manusia.

Interface itu sendiri terdiri dari 2 macam yaitu Command Line Interface (CLI) yakni Sistem interface berbasis teks perintah program, dan Graphic User Interface (GUI) yaitu Sistem interface yang digambarkan dengan grafis visual seperti tombol, icon, dan lain-lain. Berikut gambaran dari interaksi antara manusia dan komputer:



Gambar 2 . 1 Garis besar Interaksi Manusia dan Komputer

2.1.3.2 Faktor Manusia Terukur

Menurut (Shneiderman, 2010) ada 5 komponen faktor manusia terukur dalam membuat desain interaksi yaitu:

- Waktu belajar: Jangka waktu yang diperlukan orang biasa untuk mempelajari cara yang relevan untuk melakukan suatu tugas
- Kecepatan kinerja: Waktu yang diperlukan agar suatu tugas dapat dilakukan.
- Tingkat kesalahan: Jumlah kesalahan dan jenis kesalahan-kesalahan yang dibuat.
- Daya ingat: Kemampuan pemakai untuk mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu
- Kepuasan subjektif: Kesukaan dan kepuasan terhadap berbagai aspek sistem

2.1.3.3 Kategori Pengguna

Ada 3 kategori pengguna dalam menggunakan suatu program aplikasi Menurut (Shneiderman 2010) antara lain:

- Pemula

Tipe pengguna ini adalah orang yang harus diberikan akses kemudahan dalam segi tampilan, navigasi, dan dalam memberikan pesan kepada pengguna agar mudah dipahami

b. Pengguna dengan sedikit pengetahuan

Tipe pengguna ini biasanya mengerti konsep dari sebuah struktur menu pada suatu aplikasi sehingga tidak perlu memahami lagi dari awal

c. Ahli Program

Tipe yang ketiga ini adalah pengguna sebagai ahli program, biasanya pengguna ini sudah paham dan pernah menggunakan semua menu yang umum digunakan sehingga paham lebih cepat, dan terkadang menggunakan *command line*, dan *short cut*

2.1.4 Desain Interaksi

Desain interaksi atau *User Experience (UX)* merupakan layanan untuk seseorang menggunakannya, maka dari itu *UX* merupakan hal yang sangat penting dalam membangun sebuah aplikasi. Adapun elemen yang mencakup *UX* yaitu:

a. *Strategy*

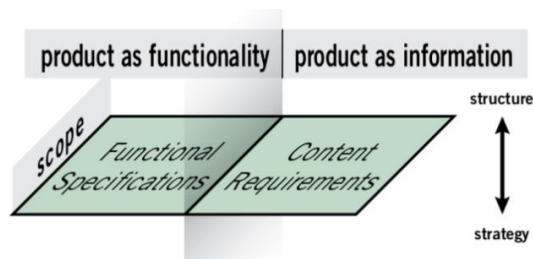
Strategi bukan hanya tentang user menggunakan produk tetapi juga bagaimana produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan user. Agar yang kita inginkan sesuai dengan yang user butuhkan.



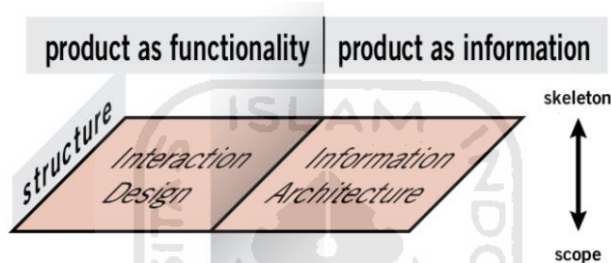
Gambar 2 . 2 Elemen *Strategy*

b. *Scope*

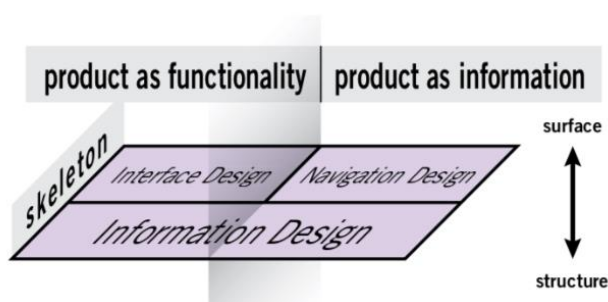
Secara umum pada layar ini yang perlu dipahami adalah sesuatu yang akan kita buat dan apa yang tidak akan dibuat. Dengan begitu kita dapat mengetahui sejauh mana lingkup dari produk yang akan dibuat.

Gambar 2 . 3 Elemen *Scope*c. *Structur*

Pada layer ini mempelajari bagaimana kita memahami perilaku dan pemikiran pengguna tujuannya adalah pemahaman dalam penentuan struktur produk agar pengalaman pengguna sesuai dengan produk yang ingin dikembangkan.

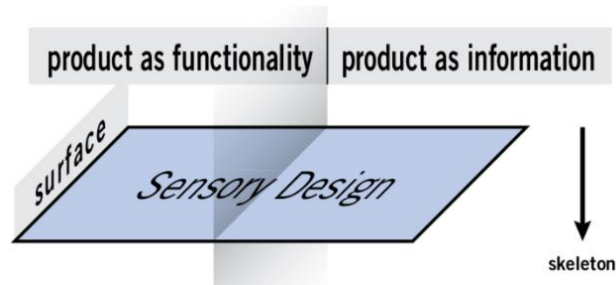
Gambar 2 . 4 Elemen *Structur*d. *Skeleton*

Layer ini kita perlu memikirkan *Interface design* meliputi komponen-komponen interface design seperti button, list, toggle, dll. *Navigation design* meliputi seberapa mudah user menggunakan produk/layanan yang kita buat dalam mencapai tujuannya. *Information design* meliputi seberapa efektif informasi disampaikan kepada user.

Gambar 2 . 5 Elemen *Skeleton*e. *Surface*

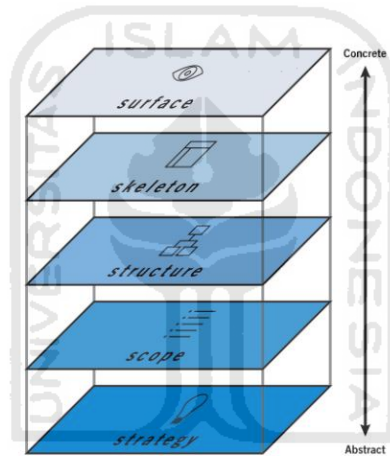
Layer ini berkaitan dengan perancangan *sensory design*. Sensory design meliputi panca indra manusia. Bagaimana user melihat, mendengar, menyentuh, mencium, merasakan.

Biasanya pada layer ini UX Designer berkoordinasi dengan UI Designer dan menjadi tanggung jawab bersama untuk memastikan hasil visualisasi desain sesuai dengan yang diinginkan.



Gambar 2 . 6 Elemen *Surface*

Dari semua lapisan tersebut dapat diurutkan dari lapisan dasar (Abstrak) hingga lapisan paling atas (Visual). Lapisan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 . 7 Elemen dasar UX

Desain interaksi yang baik diperlukan proses penelitian terhadap pengguna untuk menggambarkan pengguna dalam menggunakan suatu produk atau layanan (Goodman *et al*, 2012).

2.1.5 Usabilitas

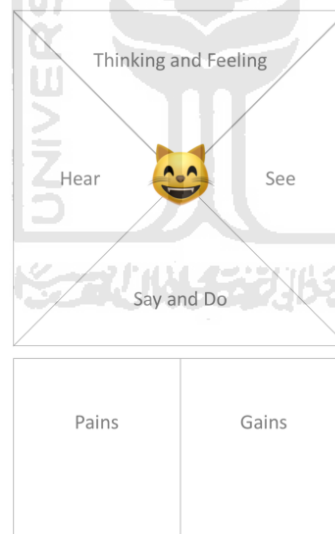
Usabilitas adalah ukuran pada sebuah aplikasi untuk membantu aktivitas penggunanya supaya memperoleh masukan untuk pengembangan aplikasi. Menurut (Jakob Nielsen, 1994) *usabilitas* memiliki 5 kriteria penting yaitu:

- a. *Learnability*, kemudahan yang ditunjukkan kepada pemula pengguna suatu desain interaksi agar dapat memulai suatu interaksi yang efektif dan mendapatkan performa yang maksimal.
- b. *Efficiency*, Kecepatan pengguna suatu desain interaksi dalam menggunakan layanan dari desain interaksi yang digunakan.

- c. *Memorability*, Merupakan ingatan dari suatu pengguna dalam mempelajari suatu desain interaksi dan dapat diingat seterusnya oleh pengguna.
- d. *Errors*, Merupakan banyaknya kesalahan pengguna yang dibuat dalam menggunakan desain interaksi
- e. *Satisfaction*, merupakan kenyamanan dari pengguna dalam menggunakan desain interaksinya.

2.1.6 Empathy Map

Empathy Map adalah sebuah *tool* untuk mengenal target *audience* guna menyelaraskan strategi bisnis dan *value proposition* dengan keinginan, kebutuhan, tujuan, dan perasaan pelanggan. Secara umum, *empathy map* membuat *stakeholders* berpikir tentang *user* dan bukan produk yang akan dibuat. Dalam menciptakan pemahaman yang optimal bagi kebutuhan pengguna, dilakukan survei terhadap 4 hingga 5 orang untuk mendapatkan informasi yang valid. Hasil yang telah didapatkan akan dibentuk dalam sebuah *portofolio* sebagai berikut:



Gambar 2 . 8 Layout *Empathy Map*

Elemen dari user persona dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. *Thinking and Felling*: Berisikan apa yang dipikirkan oleh pengguna meliputi kekhawatiran, kepuasan, prioritas, mimpi, aspirasi, dan emosial.
- b. *Hear*: Gambaran apa yang didengar oleh pengguna meliputi pengaruh pengguna dan informasi kepada pengguna.
- c. *See*: Gambaran mengenai apa yang dilihat oleh pengguna meliputi lingkungan dan interaksi.

- d. *Say and Do*: Berisikan gambaran diri dari pengguna didepan orang lain.
- e. *Pains*: Berisikan ketidaknyamanan pengguna
- f. *Gains*: Berikan keinginan pengguna.

Empathy map sangat berguna di proses awal dalam desain. *Empathy map* dibuat sebelum *product requirements*, tetapi setelah *user research* tahap awal. *Product strategy* membahas tentang pemecahan masalah, dan *empathy map* menjelaskan masalah mana yang harus dipecahkan dan bagaimana memecahkannya. Jika dibuat dengan baik, *empathy map* akan berpengaruh ke seluruh proyek. *Empathy map* akan mempengaruhi *product requirement*, yang akan mempengaruhi *product strategy*, sehingga mempengaruhi *wireframe*, *mockups*, *prototype*, dan lainnya. Namun, *empathy map* akan bekerja dengan lebih baik jika menggunakan data *real*, yang bisa didapatkan melalui *user research* seperti wawancara pengguna. Tetapi, *empathy map* juga bisa dibangun dari pengetahuan *designer* dan *feedback* dari *stakeholders*.

2.1.7 Hierarchical Task Analysis (HTA)

Hierarchical Task Analysis adalah proses mendetailkan suatu langkah kerja yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan. Bentuk HTA adalah *breakdown tree* dengan beberapa level, dimana level yang lebih bawah akan menjelaskan level di atasnya. Level 0 adalah tujuan/*goal* yang ingin dicapai. Level 1 adalah tahapan langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Level 2 mendetailkan langkah yang ada di level 1, begitu seterusnya sampai langkah yang paling detail dan tidak bisa dipecah lagi.

2.1.8 Purwarupa

Purwarupa adalah tahapan yang ditujukan untuk mentransformasi sifat-sifat abstrak dari sebuah ide menjadi lebih berwujud. Tahapan ini tidak hanya berupa proses visualisasi ide tetapi juga proses pembangunan ide.

Secara umum, Purwarupa memiliki dua kategori: low-fidelity dan high-fidelity. Proses ini menekankan kepada pembuatan proses pembuatan yang cepat, mudah, murah dan basic.

Adapun tahapan dalam purwarupa:

- a. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

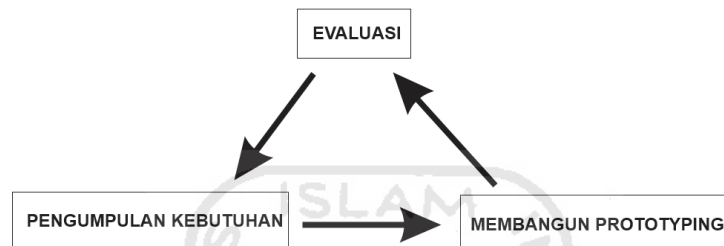
- b. Membangun purwarupa

Membangun purwarupa dengan membuat perancangan sementara yang berpusat pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan contoh outputnya).

c. Evaluasi purwarupa

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah purwarupa yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika tidak, maka purwarupa diperbaiki dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

Berikut model dari alur *cycle prototyping*:



Gambar 2 . 9 Model *cycle prototyping*

2.1.9 Heuristic Evaluation

Heuristic Evaluation adalah metode evaluasi kegunaan dimana seorang analisis menemukan suatu masalah kegunaan dengan menggunakan prinsip – prinsip usability yang telah ada. Menurut (Nielsen, 1995) Heuristic (Heuristics) berkaitan dengan prosedur analitis untuk memberikan perkiraan yang tepat dan pengecekan ulang sebelum memberikan kepastian. Maka *Heuristic Usability* adalah Metode untuk menganalisa suatu alat atau objek agar memberikan kemudahan dalam penggunaan untuk dapat mencapai suatu tujuan. Adapun 10 heuristic antara lain:

1. Visibility of System Status

Suatu kondisi yang mampu memberikan informasi yang terjadi pada user baik yang sedang dilakukan, sedang dibagian apa dan apa yang terjadi.

2. Match between System and The Real World

Sistem haruslah mampu memberikan informasi yang mudah dipahami seperti bahasa sehari-hari. Untuk memberikan kesan keakraban dan kepercayaan bagi user.

3. User Control and Freedom

Mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada user dalam menggunakan interface. Contohnya seperti user yang dapat melakukan undo, redo, dll.

4. Consistency and Standard

Desain konsisten dan baik akan memudahkan bagi user dalam mengenal fitur agar tidak membuat user ragu-ragu saat menggunakan fitur tertentu. Hindari penggunaan informasi atau gambar yang berbeda namun memiliki makna yang sama.

5. Error Prevention

Error atau bug pada sistem merupakan suatu yang tidak profesional bila terlihat oleh user namun untuk menangani hal ini dapat diganti dengan pesan error dalam bentuk desain. Dengan menggunakan prinsip nomor satu (visibility of system status) user memahami apa yang terjadi pada sistem.

6. Recognition Rather than Recall

Daripada memaksa user untuk mengingat, lebih baik buat user bisa mengenali sistem tersebut. User dalam menjelajahi sistem atau aplikasi tentu akan melewati beberapa halaman. Agar user tidak bingung, buat aplikasi yang membuat user bisa mengenali pola desain yang dibuat sehingga mereka bisa tetap menggunakan aplikasi tanpa harus mengingat langkah yang harus dilakukan setelahnya.

7. Flexibility and Efficiency of Use

Bagi user atau pengunjung baru tentu mereka akan mempelajari sistem atau aplikasi terlebih dahulu. Apalagi jika aplikasi tersebut memiliki fitur yang banyak, user pasti membutuhkan yang lebih banyak dalam mempelajarinya. Oleh karena itu aplikasi haruslah fleksibel dan efisien.

8. Aesthetic and Minimalist Design

Desain layout yang baik haruslah nyaman dipandang dengan menggunakan kontras warna yang baik, posisi yang sesuai dan serasi. Dengan desain yang minimalis dan dipadukan dengan whitespace (jarak antar elemen) yang sesuai akan membuat aplikasi terlihat elegan.

9. Help user Recognize, Diagnose and Recover from Errors

Desain yang baik dan nyaman tentu belum lengkap tanpa adanya penanganan error bila terjadi. Saat error terjadi, aplikasi seharusnya tidak hanya memberikan pesan error namun juga memberikan solusi.

10. Help and Documentation

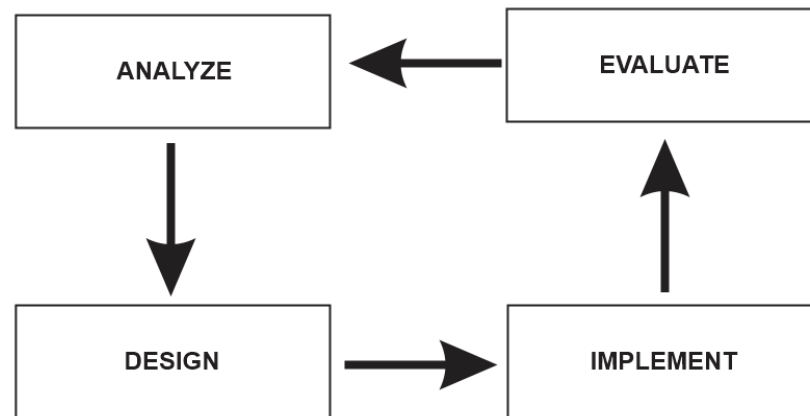
Harapan user menggunakan sistem atau aplikasi tentunya dapat menyelesaikan masalah dan pekerjaannya. Untuk membantu mereka dalam menyelesaikan masalah atau pekerjaannya kita perlu diberikan fitur bantuan dan dokumentasi dari kemungkinan kesalahan dalam penggunaan.

Evaluasi heuristik pada sebuah aplikasi dapat mengidentifikasi adanya masalah – masalah yang muncul sehingga dapat diperbaiki untuk kedepannya. Masalah – masalah tersebut kemudian ditentukan dengan adanya *severity rating*. *Severity rating* dapat menentukan jumlah atau banyaknya kesalahan usability pada produk atau layanan yang telah dibangun sehingga perlu perbaikan ditambahkan. Adapun tingkat dari severity rating ada 5 level yaitu 0 sampai dengan 4, sebagai berikut:

- 0 : Tidak terdapat masalah
- 1 : Ada masalah namun tidak perlu diperbaiki, diperbaiki jika ada pengembangan lebih lanjut (*cosmetic problem*)
- 2 : Ada masalah yang memerlukan perbaikan minor (*minor usability problem*)
- 3 : Ada masalah yang memerlukan perbaikan mayor (*major usability problem*)
- 4 : Masalah harus diperbaiki sebelum produk dirilis (*usability catastrophe*)

2.1.10 User Experience Life Cycle

Dalam proses desain ada 4 elemen yang harus dijalankan sesuai alurnya yang dimulai dari analisis, Masuk ke yang kedua yaitu proses design, kemudian implementasi, yang terakhir adanya evaluasi. Jika evaluasi mengalami adanya masalah maka akan dilakukan analisis perbaikan dan dilanjutkan ke proses selanjutnya sesuai alur berikut:



Gambar 2 . 10 *UX process lifecycle*

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Desain Interaksi

Desain interaksi adalah merancang sebuah produk interaktif untuk membantu manusia dalam kehidupan dan pekerjaannya (Lestari, 2016). Dengan adanya desain interaksi yang baik dapat memudahkan interaksi antara manusia dan aplikasi. Maka dari itu desain interaksi harus mempertimbangkan beberapa hal agar pengguna aplikasi merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi tersebut. Selain nyaman, pengguna juga harus paham secara langsung tanpa harus belajar secara mendalam dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Dalam penelitian ini tidak hanya memperbaiki fitur yang sudah didesain sebelumnya. Namun juga menambahkan atau mengurangi fitur yang berdasarkan manfaat dan fungsinya yang diperlukan oleh pengguna aplikasi khususnya masyarakat yang ingin membayar pajak kendaraan bermotor mereka.

2.2.2 Aplikasi SAKPOLE

SAKPOLE merupakan aplikasi berbasis mobile untuk pembayaran pajak secara online milik Jawa Tengah yang dirilis tahun 2018. Adanya aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran pajak masyarakat Jawa Tengah terhadap pajak kendaraannya. Selain aman digunakan aplikasi berbasis mobile lebih fleksibel dari pada harus membayar pajak secara offline.

Jawa Tengah sebagai provinsi yang memiliki jumlah penduduk terbesar ketiga setelah Jawa Barat dan Jawa timur. Penduduk Provinsi Jawa Tengah Mencapai 34,9 juta pada 2020. Salah satu alasan utama SAMSAT provinsi Jawa Tengah meluncur kan aplikasi SAKPOLE adalah banyaknya masyarakat setiap harinya yang ingin membayar pajak namun malas karena antrian yang Panjang dan lama di setiap kabupaten di Jawa Tengah. Namun berdasarkan

masalah yang dijelaskan pada latar belakang aplikasi tersebut masih belum banyak orang yang menggunakan oleh karena itu aplikasi ini harus dikaji ulang terkait desain yang dan fungsinya.

2.2.3 Review Aplikasi Sejenis

Banyak aplikasi sejenis pembayaran pajak kendaraan secara online yang dimiliki oleh provinsi lain yang dapat di unduh secara bebas di playstore. Pada kesempatan ini penulis ingin melakukan review terhadap aplikasi yang sejenis dengan aplikasi yang akan dikembangkan oleh penulis. Tujuan dari melakukan review adalah untuk memberikan sisi positif dan sisi negative dari aplikasi sejenis dengan aplikasi yang akan dikembangkan. Selain itu juga sebagai referensi penulis dalam mengembangkan aplikasi *Sakpole*. Penulis mengambil 3 aplikasi sejenis sebagai acuan untuk di review, yaitu Sambara milik provinsi Jawa Barat, E-Smart milik Provinsi Jawa Timur, dan Sambat milik provinsi Banten. Berikut hasil review yang didapatkan:

Tabel 2 . 1 Perbandingan aplikasi sejenis

Aplikasi	Sambara (Jabar)	E-Smart (Jatim)	Sambat (Banten)
Fitur	<ul style="list-style-type: none"> • Info PKB • Update No handphone • Proteksi keamanan • Mekanisme E-Samsat • Lokasi Pelayanan Samsat • Jadwal Samling dan Samdong • Persyaratan Pendaftaran Samsat • Panduan 	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi (mekanisme, persyaratan, Besaran Biaya, Penyelesaian, Lokasi) • Besaran Pajak (• Pengesahan STNK, Penpanjangan STNK, BBN, Mutasi Masuk, Kendaraan Baru dan Progresif) • Layanan Online (Pengesahan STNK, 	<ul style="list-style-type: none"> • Info PKB • Daftar • Bayar • Panduan • Pengaduan • Samling • Lokasi • Pengumuman • Mekanisme • Video Persyaratan

	<ul style="list-style-type: none"> • Pembayaran • Bukti bayar Dan lain - lain	Perpanjangan STNK, BBN, Mutasi Masuk, Kendaraan Baru, Internet Banking)	
Rating 1 - 5	4.3 – V2.0	2.2 – V.1.1	2.1 – V1.8
Pengembang	Puslia Bapenda Provinsi Jawa Barat	Ditlantas Jatim	Bapenda Provinsi Banten
Kelebihan	Tampilan mudah dipahami oleh pengguna	Menu yang dibutuhkan pengguna lengkap	Tampilan praktis pada menu
Kekurangan	-	Menu yang ditawarkan hamper sama bentuknya	Menu yang ditawarkan sangat terbatas

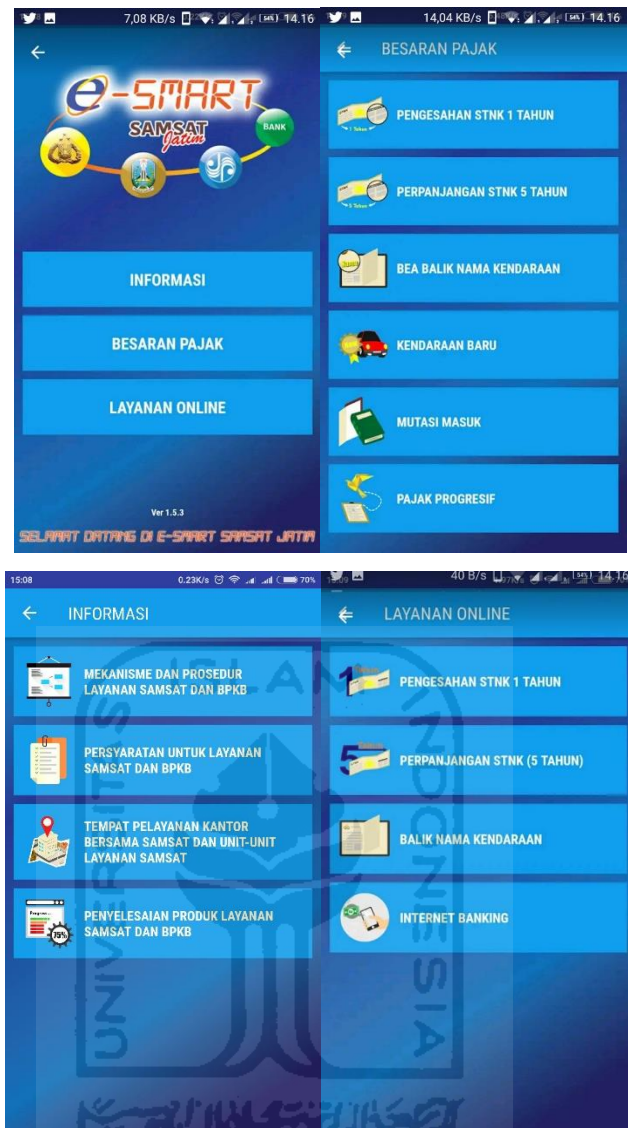
Tampilan

a. Sambara



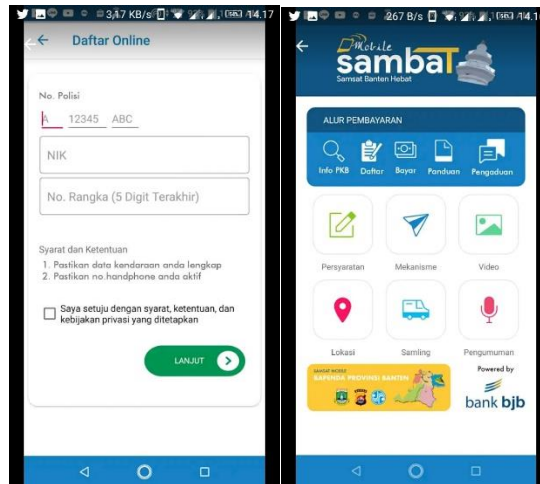
Gambar 2 . 11 Desain Interaksi Antarmuka *Sambara*

b. E-Smart



Gambar 2 . 12 Desain Interaksi Antarmuka *E-Smart*

c. Sambat

Gambar 2 . 13 Desain Interaksi Antarmuka *Sambat*

2.2.4 Pengujian Aplikasi Menggunakan 10 Prinsip Heuristic Evaluation

Setelah melakukan review terhadap aplikasi serupa dengan aplikasi yang akan dikembangkan oleh penulis akan dilakukan evaluasi menggunakan 10 prinsip *heuristic evaluation*. Evaluasi ini dilakukan sebagai referensi penulis dalam mengembangkan desain interaksi yang baru pada penelitian ini. Hasil dari evaluasi dapat dilihat dalam table berikut:

Tabel 2 . 2 Hasil pengujian dengan *heuristic evaluation*

Aplikasi	Heuristic	Masalah <i>Usabilitas</i> yang ditemukan	Score rating
Sambara	H1	-	0
	H2	-	0
	H3	-	0
	H4	-	0
	H5	Fitur yang masih dalam masa pengembangan tidak menampilkan pesan error	3
	H6	-	0
	H7	Menu yang ditampilkan terlalu banyak dihalaman home	4
	H8	Karena menu banyak jadi kurang enak dipandang	4

	H9	Tidak ada solusi Ketika gagal dalam menyambung data ke server	5
	H10	-	0
E-Smart	H1	-	0
	H2	-	0
	H3	-	0
	H4	Pada halaman awal tidak ada nya icon, dihalaman selanjutnya icon tidak sesuai dengan fitur yang ditampilkan	2
	H5	-	0
	H6	-	0
	H7	-	0
	H8	Desain tidak menarik, cenderung kedalam bentuk list semua	2
	H9	Tidak ada solusi Ketika gagal dalam menyambung data ke server	4
	H10	-	0
Sambat	H1	-	0
	H2	-	0
	H3	-	0
	H4	-	0
	H5	Tidak ada pesan ketika error	4
	H6	-	0
	H7	-	0
	H8	-	0
	H9	-	0
	H10	-	0

Keterangan Heuristic Evaluation

H1 : *Visibility of system status*

H2 : *Match between system and the real world*

H3 : *User control and freedom*

H4 : *Consistency and standards*

H5 : *Error prevention*

H6 : *Recognition rather than recall*

H7 : *Flexibility and Efficiency of Use*

H8 : *Aesthetic and minimalist design*

H9 : *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*

H10 : *Help and documentation*

Untuk menentukan skala masalah peneliti menggunakan evaluasi heuristic dengan peringkat yang ditentukan oleh nilai dari 0 sampai 4, Penjelasan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 . 3 *Serve rating*

Serve Rating	Keterangan
0	<i>Don't Agree</i> : Tidak ada permasalahan. Sistem dapat digunakan.
1	<i>Cosmetic Problem</i> : Masalah yang tidak terlalu berpengaruh dan perbaikan tidak terlalu dibutuhkan.
2	<i>Minor Usability Problem</i> : Potensi pengguna mengalami kesulitan, perlu perbaikan dalam prioritas tingkat rendah.
3	<i>Major Usability Problem</i> : Terdapat masalah yang mengganggu pengguna. Perlunya perbaikan dengan prioritas tingkat tinggi.
4	<i>Usability Catastrophe</i> : masalah yang fatal, perlu perbaikan dengan proritas tingkat tinggi sebelum digunakan oleh pengguna.

2.2.5 Definisi Pajak

Pajak merupakan cara yang dilakukan oleh pemerintah dalam rangka meningkatkan penerimaan negara secara mandiri (Hardiningsih, Yulianawati, 2011). Pajak merupakan iuran wajib yang dibayarkan oleh warga negara kepada negaranya. Pajak digunakan untuk kepentingan pemerintah dan masyarakat umum. Manfaat pajak tidak dirasakan secara individual melainkan secara Bersama dalam bentuk fasilitas publik yang dapat digunakan masyarakat umum. Pajak menjadi sarana pemerataan pendapatan warga negara dan sumber dana pembangunan negara bagi suatu pemerintahan.

2.2.6 Jenis – Jenis Pajak

Pajak di Indonesia dibagi menjadi 3 berdasarkan sistem pemungutannya, berdasarkan instansi pemungut, dan berdasarkan sifatnya.

1. Pajak berdasarkan sistem pemungutannya dibagi menjadi 2 yaitu
 - a. Pajak langsung
Merupakan pajak yang harus ditanggung sendiri oleh wajib pajak dan tidak dapat dialihkan kepada pihak lain. Pajak ini dibayar secara berkala berdasarkan surat ketetapan yang dibuat oleh kantor pajak. Contoh pajak bumi dan bangunan (PBB)
 - b. Pajak tidak langsung
Merupakan Pajak yang pembayarannya dapat dialihkan kepada pihak lain. Pajak ini ditagihkan berdasarkan aktivitas atau peristiwa tertentu, jadi tidak dibayarkan secara berkala. Contoh pajak penjualan barang mewah, maka pajak dari barang tersebut akan dialihkan kepada pembeli.
2. Pajak berdasarkan instansi pemungut
 - a. Pajak negara (pusat)
Merupakan pajak yang dipungut oleh pemerintah pusat. Pemungutan pajak ini dilakukan melalui instansi seperti Dirjen Pajak, Dirjen Bea dan Cukai, maupun kantor inspeksi pajak yang tersebar di seluruh Indonesia. Contoh pajak penghasilan, pajak migas, bea masuk, bea materai.
 - b. Pajak daerah (lokal)
Pajak yang dipungut oleh pemerintah daerah. Pajak ini terbatas hanya untuk rakyat daerah itu sendiri dan dilakukan oleh Pemda Tingkat Provinsi maupun Pemda Tingkat kabupaten. Contoh pajak hotel, pajak hiburan, pajak reklame, pajak radio.
3. Pajak berdasarkan sifat
 - a. Pajak subjektif
Pajak yang pengambilannya berdasarkan dari kondisi wajib pajak. Jadi besar kecilnya jumlah pajak akan tergantung dengan kemampuan wajib pajak. Contoh pajak ini adalah pajak penghasilan, pajak kekayaan.
 - b. Pajak objektif
Pajak yang pengambilannya berdasarkan dari kondisi objek tanpa memperhatikan kondisi wajib pajak. Jadi pajak ini lebih terkait pada objek dan

dikalkulasikan berdasarkan objek tersebut. Contoh pajak objektif adalah pajak impor, pajak kendaraan bermotor, bea materai, bea masuk, pajak pertambahan nilai.

2.3 Penelitian Terdahulu

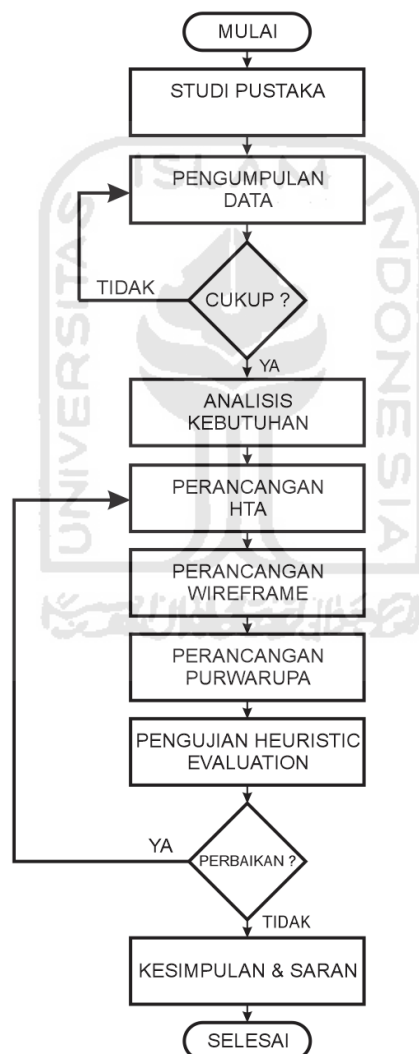
Pada studi kasus yang dilakukan peneliti terdapat beberapa penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh beberapa orang. Tujuan dari penelitian tersebut juga berbeda – beda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 . 4 Penelitian terdahulu

No	Judul	Tujuan
1	Analisis implementasi pembayaran pajak kendaraan bermotor melalui e-samsat sakpole di uppd samsat karanganyar (Lestari, 2019)	Mengetahui bagaimana implementasi pembayaran pajak kendaraan bermotor melalui e-SAMSAT SAKPOLE di UPPD SAMSAT Karanganyar, dan besarnya kontribusi dari eSAMSAT SAKPOLE terhadap penerimaan pajak kendaraan bermotor di UPPD SAMSAT di Karanganyar. Penelitian ini juga membahas prosedur dan kendala yang timbul dalam implementasi e-SAMSAT SAKPOLE
2	Survei kualitas layanan aplikasi sistem administrasi kendaraan pajak online (sakpole) jawa tengah di kota semarang (usmani dan rahman, 2020)	Melihat tingkat kepuasan pengguna dengan teori D&M Information Succes Model milik DeLone & McLean
3	Pengaruh penerapan pelayanan sakpole (sistem administrasi kendaraan pajak online) terhadap kepuasan wajib pajak dalam pembayaran pajak kendaraan bermotor	Untuk melihat pengaruh terhadap adanya pajak online SAKPOLE.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan dan membahas analisis desain interaksi yang akan dikembangkan, Adapun tahap – tahap yang dilalui yaitu, survei, validasi masalah, analisis pengguna, riset pengguna, analisis kebutuhan pengguna, alur pembayaran pajak kendaraan. Untuk mempermudah alur penelitian yang dilalui maka dibuatlah diagram *flowchart* berikut:



Gambar 3 . 1 Alur penelitian

Dari setiap alur penelitian terdapat tahapan – tahapan didalamnya. Untuk mengetahui lebih jelas tentang tahapan detail dari penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 . 1 Detail Alur Penelitian

NO	Tahapan	Keterangan
1	Studi Pustaka	Pada tahap ini dilakukan studi literature yang terdiri dari beberapa tahapan: pengertian desain interaksi, pengertian aplikasi Sakpole, review aplikasi sejenis, metode pengujian <i>heuristic evaluation</i> , definisi pajak dan jenis jenis pajak. Studi ini dilakukan pada Bab 2
2	Pengumpulan data kebutuhan	Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data kebutuhan pengguna secara daring melalui kuesioner dan wawancara. Studi ini dilakukan pada Bab 3 Subbab 3.1. dan 3.2
3	Analisis Kebutuhan	Pada tahapan ini menganalisis kebutuhan dari pengguna dengan cara mengolah data hasil kuesioner dan wawancara kedalam bentuk <i>personas</i> . Studi ini dilakukan pada Bab 3 subbab 3.3, 3.4 dan 3.5
4	Perancangan HTA	Pada tahap ini dilakukan perancangan HTA untuk mendapatkan detail dari satu langkah pekerjaan yang dilakukan user. Studi ini dilakukan pada Bab 4 Subbab 4.2
5	Perancangan wireframe	Pada tahap ini dilakukan perancangan sesuai HTA yang sudah dibuat, perancangan ini masih berbentuk <i>low-fidelity prototyping</i> . Studi ini dilakukan pada Bab 4 Subbab 4.3
6	Perancangan purwarupa	Pada tahap ini melakukan perancangan menggunakan software Adobe XD untuk mendapatkan <i>prototype high-fidelity prototyping</i> . Studi ini dilakukan pada Bab 5 Subbab 5.1
7	Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i>	Setelah perancangan dibuat maka dilakukan pengujian menggunakan metode <i>Heuristic Evaluation</i> . Studi ini dilakukan pada Bab 5 Subbab 5.2
8	Kesimpulan dan Saran	Jika sudah dirasa cukup tidak perlu adanya perbaikan dari hasil pengujian maka ditarik kesimpulan dan saran kepada penelitian selanjutnya. Studi ini menjadi akhir dari penelitian masuk pada Bab 6 atau yang terakhir

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Sebelum melakukan penelitian, seorang peneliti biasanya telah memiliki dugaan berdasarkan teori yang ia gunakan, dugaan tersebut disebut dengan hipotesis.

Tujuan atau hasil yang diharapkan dalam melakukan pengumpulan data adalah mendapatkan informasi berupa verifikasi masalah dan tingkat masalah yang ada pada aplikasi sakpole.

Adapun berbagai cara atau teknik yang dilakukan untuk melakukan pengumpulan data. Pada penelitian kali ini dilakukan pengumpulan data dengan cara Kuesioner dan Wawancara. Kuesioner dilakukan untuk mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Wawancara dilakukan untuk mengetahui mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya. Wawancara dilakukan dengan cara penyampaian sejumlah pertanyaan dari pewawancara kepada narasumber.

3.1.1 Pengumpulan Data Melalui Survei Kuesioer

Pada tahap ini dilakukan survei sangat berguna pada tahap awal untuk memfokuskan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini survei dilakukan dengan menyebarkan kuisoer sebagai alat bantu mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Dari hasil metode tersebut data yang diperoleh dapat digunakan sebagai informasi yang mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah – masalah yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun langkah – langkah dalam melakukan kuesioner dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Menentukan tujuan penelitian

Agar dapat mendapatkan hasil yang diinginkan, maka tujuan dari penelitian harus jelas. Penjelasan dari masalah dan tujuan dari penelitian ini sudah dijabarkan pada bab 1.

b. Menentukan sampel penelitian

Hipotesis dalam melakukan penyebaran kuesioner harus jelas, agar target dari pengisi kuesioner tidak salah data yang diberikan. Tujuannya agar data yang kita dapat sesuai dengan yang diharapkan.

c. Merancang kuesioner

Sebagai alat bantu mendapatkan informasi kuesioner harus dirancang berupa beberapa pertanyaan yang diajukan kepada target yang sudah ditentukan. Pertanyaan yang diajukan harus sesuai dengan masalah yang diteliti dan kuesioner disebar secara online.

3.1.1.1 Pertanyaan Kuesioner

Pertanyaan dirancang sebelum dilakukan survei kepada calon pengguna. Adapun tujuan dari memberikan beberapa pertanyaan kepada calon pengguna. Tujuan utama yaitu mengetahui seberapa paham calon pengguna menggunakan pajak online dibandingkan dengan pajak offline dan calo. Berikut adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada calon pengguna beserta tujuan dari setiap pertanyaanya.

Tabel 3 . 2 Tabel Pertanyaan Kuesioner

NO	Pertanyaan	Tujuan
1	Pembayaran pajak kendaraan tersebut dilakukan via?	Mengetahui calon pengguna selama ini melakukan pajak melalui via Online, Offline atau Calo
2	Berikan nilai efektivitas (kemudahan) pembayaran pajak via OFFLINE	Mengetahui seberapa efektif pembayaran via Offline dari calon pengguna
3	Berikan nilai efektivitas (kemudahan) pembayaran pajak via ONLINE	Mengetahui seberapa efektif pembayaran via Online dari calon pengguna
4	Berikan nilai efektivitas (kemudahan) pembayaran pajak via CALO	Mengetahui seberapa efektif pembayaran via Calo dari calon pengguna
5	Seberapa paham anda membayar pajak via OFFLINE	Mengetahui Tingkat pemahaman pengguna terhadap pajak Offline
6	Seberapa paham anda membayar pajak via ONLINE	Mengetahui Tingkat pemahaman pengguna terhadap pajak Online
7	Seberapa paham anda membayar pajak via CALO	Mengetahui Tingkat pemahaman pengguna terhadap pajak Calo
8	Seberapa ketertarikan anda dalam membayar pajak kendaraan secara online	Mengetahui ketertarikan pengguna saat ini terhadap adanya pajak Online

9	Menurut anda, penting atau tidak dengan adanya pajak secara online?	Memberikan Pendapat dari pengguna perihal penting tidaknya pajak secara online
10	saat ini anda harus bayar pajak secara online. apakah anda sudah tau?	Pada saat pandemic pengguna diwajibkan melakukan pajak secara online. Pertanyaan berikut untuk mengetahui seberapa paham dengan kondisi terkini perpajakan kendaraan
11	Menurut anda seberapa efisien aplikasi pembayaran pajak online (SAKPOLE) saat ini?	Mengetahui tingkat efisiensi menurut calon pengguna tentang aplikasi yang sudah ada saat ini

3.1.1.2 Data Hasil Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan secara online melalui *Google Form* berlangsung selama 2 minggu pada 8 April 2020 – 22 April 2020. Jumlah responden yang didapatkan adalah 44 responden. Adapun atribut dari pertanyaan kuesioner yang ditanyakan sebagai berikut:

Tabel 3 . 3 Hasil Uji Kuesioner

NO	Pertanyaan	HASIL		
		Offline	Online	Calo
1	Pembayaran pajak kendaraan tersebut dilakukan via?			
Persentase (44 responden)		75%	9.1%	15.9%
2	Berikan nilai efektivitas (kemudahan) pembayaran pajak via OFFLINE	3.65 (Skala 1 sampai 5)		
3	Berikan nilai efektivitas (kemudahan) pembayaran pajak via ONLINE	3.27 (Skala 1 sampai 5)		
4	Berikan nilai efektivitas (kemudahan) pembayaran pajak via CALO	3.36 (Skala 1 sampai 5)		
5	Seberapa paham anda membayar pajak via OFFLINE	Paham	Sedikit	Tidak
Persentase (44 responden)		81.8%	9.1%	9.1%

6	Seberapa paham anda membayar pajak via ONLINE	Paham	Sedikit	Tidak
Persentase (44 responden)		18.2%	63.5%	18.2%
7	Seberapa paham anda membayar pajak via CALO	Paham	Sedikit	Tidak
Persentase (44 responden)		36.4%	34.1%	29.5%
8	Seberapa ketertarikan anda dalam membayar pajak kendaraan secara online	4.13 (Skala 1 sampai 5)		
9	Menurut anda, penting atau tidak dengan adanya pajak secara online?	Penting	Tidak Penting	
Persentase (44 responden)		93.2%	6.8%	
10	saat ini anda harus bayar pajak secara online. apakah anda sudah tau?	Tau	Tidak Tau	
Persentase (44 responden)		52.3%	47.7%	
11	Menurut anda seberapa efisien aplikasi pembayaran pajak online (SAKPOLE) saat ini?	Tidak Efisien	Kurang Efisien	Sudah Efisien
Persentase (44 responden)		11.4%	59.1%	29.5%

3.1.2 Pengumpulan Data Melalui Wawancara Pengguna

Pada tahap ini memahami masalah yang dihadapi secara mendalam oleh masyarakat wajib pajak berdasarkan analisis pengguna maka, diperlukannya riset terhadap pengguna. Riset pengguna ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban lebih mendalam atas masalah yang dihadapi. Adapun Teknik yang digunakan dalam wawancara pengguna yaitu menggunakan Teknik semi terstruktur. Dari data yang dihasilkan akan dibuat *personas* yang dapat digunakan sebagai pertimbangan penelitian. Responden yang dipilih adalah analisis dari responden pada tahap survei yang sudah ditentukan berdasarkan presentasinya.

3.1.2.1 Wawancara Pengguna

Sebelum melakukan wawancara terhadap responden yang telah dipilih adapun hal – hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan wawancara. Tujuannya agar responden paham terhadap pertanyaan – pertanyaan yang akan dihadapinya berikut hal – hal yang perlu diperhatikan:

- a. Menentukan topik

Agar responden paham Batasan pembicaraan maka perlu dijelaskan tentang topik atau tujuan dari wawancara.

b. Menetapkan narasumber

Memberikan informasi kepada narasumber tentang karakteristik responden yang dipilih sebagai calon narasumber.

c. Menulis daftar pertanyaan

Mempersiapkan pertanyaan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu semi terstruktur maka pertanyaan yang dibuat haruslah ditetapkan dari awal sebelum melakukan wawancara.

d. Mengidentifikasi pertanyaan terdahulu

Memberikan prioritas pertanyaan terdahulu agar mendapat kesan yang baik kepada narasumber.

e. Membuat janji dengan narasumber

Janji dibuat berdasarkan waktu dan tempat yang ditetapkan secara kesepakatan bersama. Tujuannya agar narasumber tidak terganggu aktivitasnya terhadap wawancara yang akan dilakukan.

f. Menyempurnakan pertanyaan sebagai kesimpulan wawancara

Memberikan pertanyaan yang mendesak pada kesimpulan kepada narasumber untuk memastikan pertanyaan – pertanyaan sebelumnya

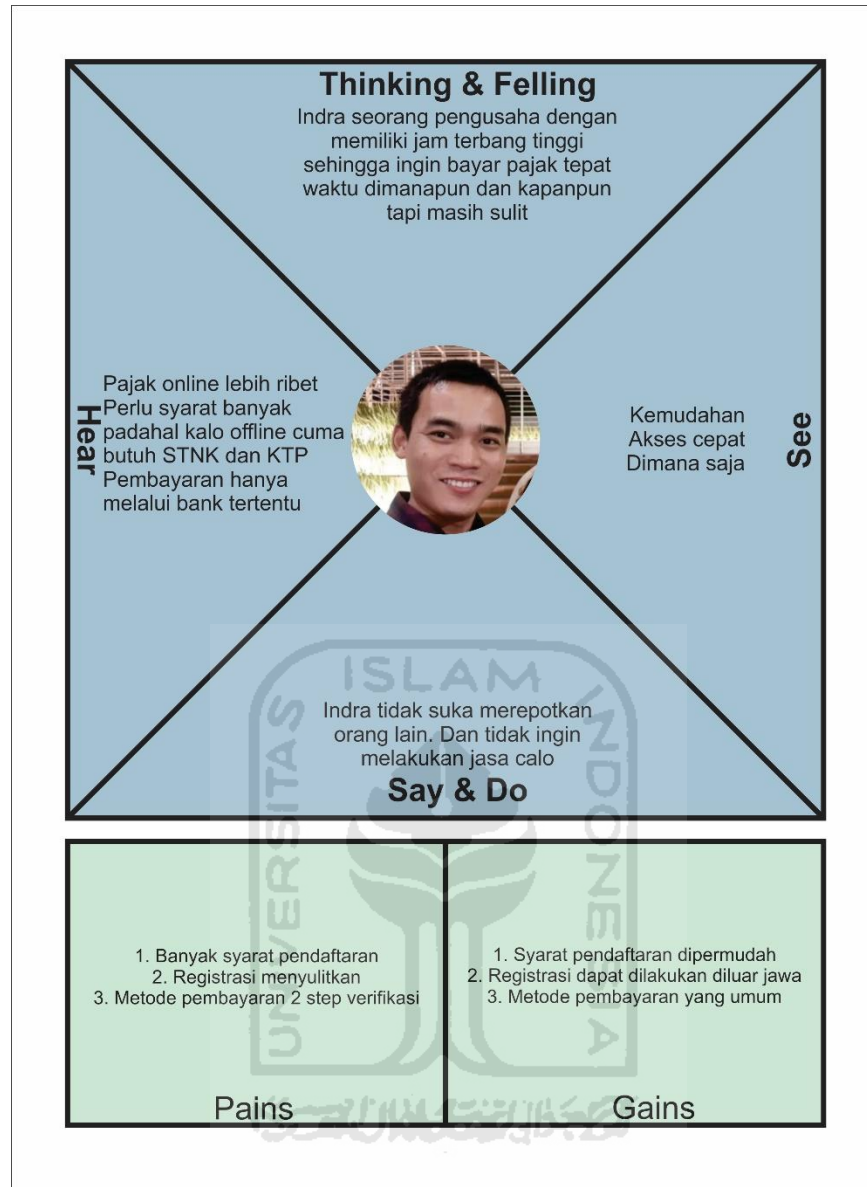
g. Melaksanakan wawancara

Pada tahap ini wawancara boleh dilaksanakan setelah tahap – tahap sebelumnya dipenuhi

3.1.2.2 Empathy Map

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan maka akan dikonversikan kedalam bentuk personas. Personas yang telah ditentukan diharapkan dapat mewakili karakteristik dari pengguna. Dari setiap personas akan diketahui masalah yang dihadapi dan tujuan yang ingin mereka capai. Berikut adalah hasil yang didapatkan dari wawancara yang telah dilakukan:

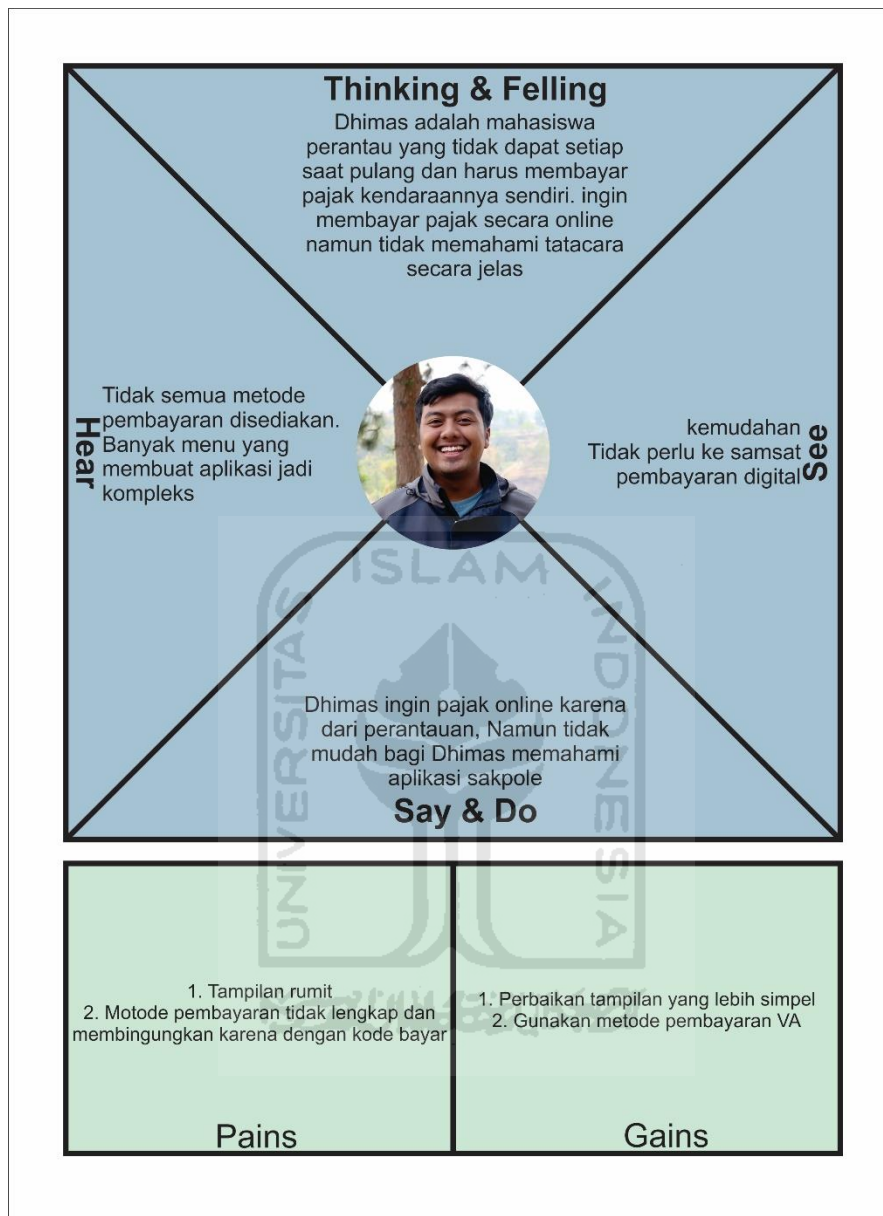
- a. Personas pengguna wajib pajak yang belum pernah menggunakan pajak online SAKPOLE



Gambar 3 . 2 *Personas 1*

Personas pada gambar tersebut adalah Indra Wicaksono yang berasal dari Boyolali. Memiliki pekerjaan yang sibuk dan sering keluar kota membuat Indra ingin hidupnya dipenuhi kemudahan, salah satunya membayar pajak kendaraan. Namun Indra mengalami kesulitan dalam hal menggunakan aplikasi pajak online yang dia nilai secara pribadi kurang bisa diandalkan karena persyaratan yang diperlukan dan alur yang tidak searah membuat dia lebih memilih pajak secara offline. Harapan Indra ada suatu perbaikan mengenai tatacara dalam membayar pajak online sehingga semudah dalam membeli barang disuatu marketplace.

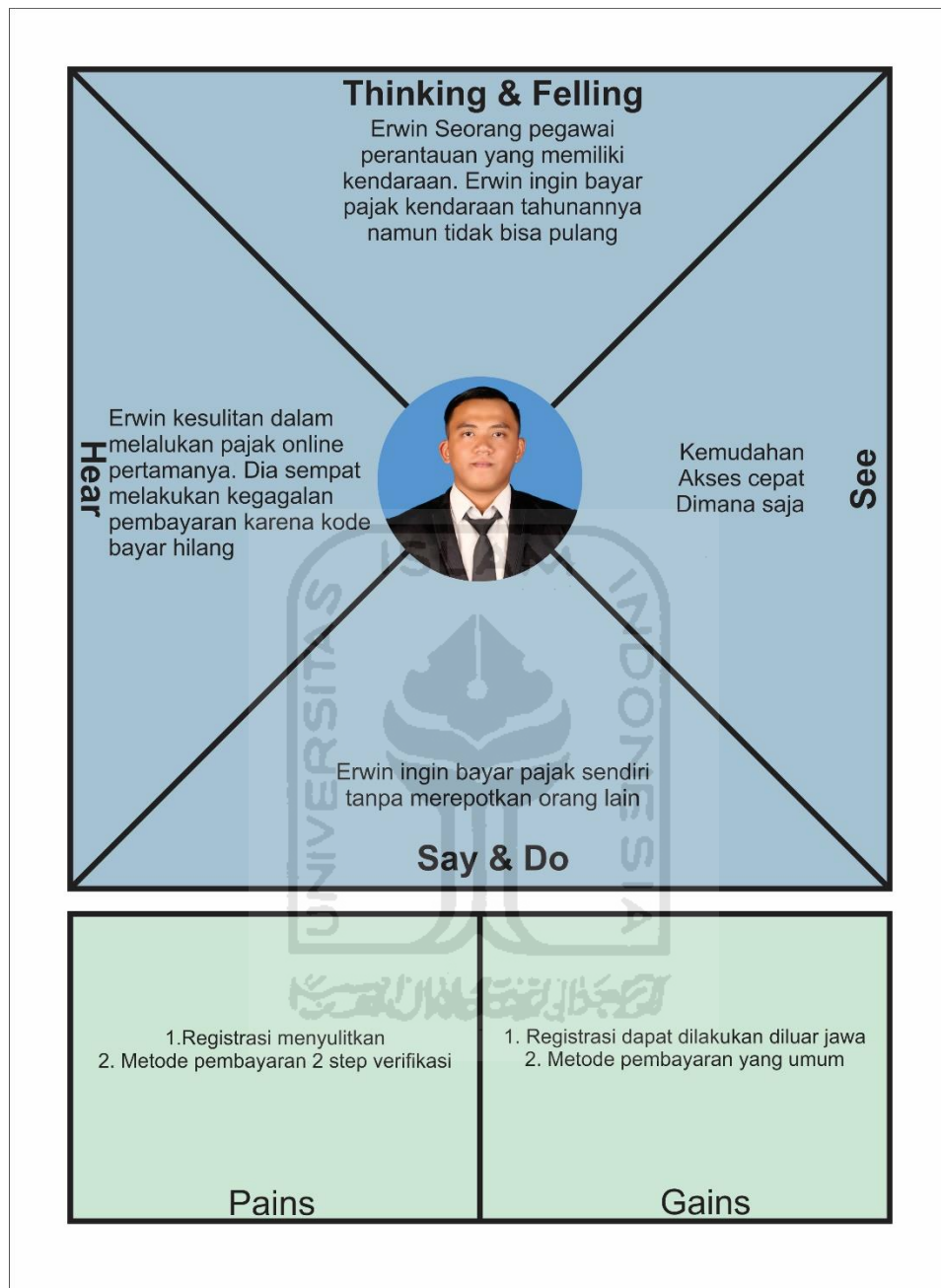
- b. Personas pengguna wajib pajak pernah menggunakan aplikasi pajak online *sakpole* dikarenakan tidak bisa datang langsung membayar pajak



Gambar 3 . 3 Personas 2

Personas gambar tersebut adalah Dhimas Ragil Santoso yang berasal dari Boyolali, menetap di Yogyakarta. Dhimas inginkan kemudahan dalam membayar pajak kendaraan, maka Dhimas memanfaatkan fasilitas pajak online SAKPOLE untuk membayar pajak kendaraannya. Tetapi Dhimas memiliki kesulitan dalam hal memahami desain interaksi yang dibuat dan alur pembayaran yang tidak searah seperti yang dia ketahui di kebanyakan aplikasi lain. Dhimas berharap adanya peningkatan dalam hal panduan memahami fungsi – fungsi dari setiap menu yang disajikan.

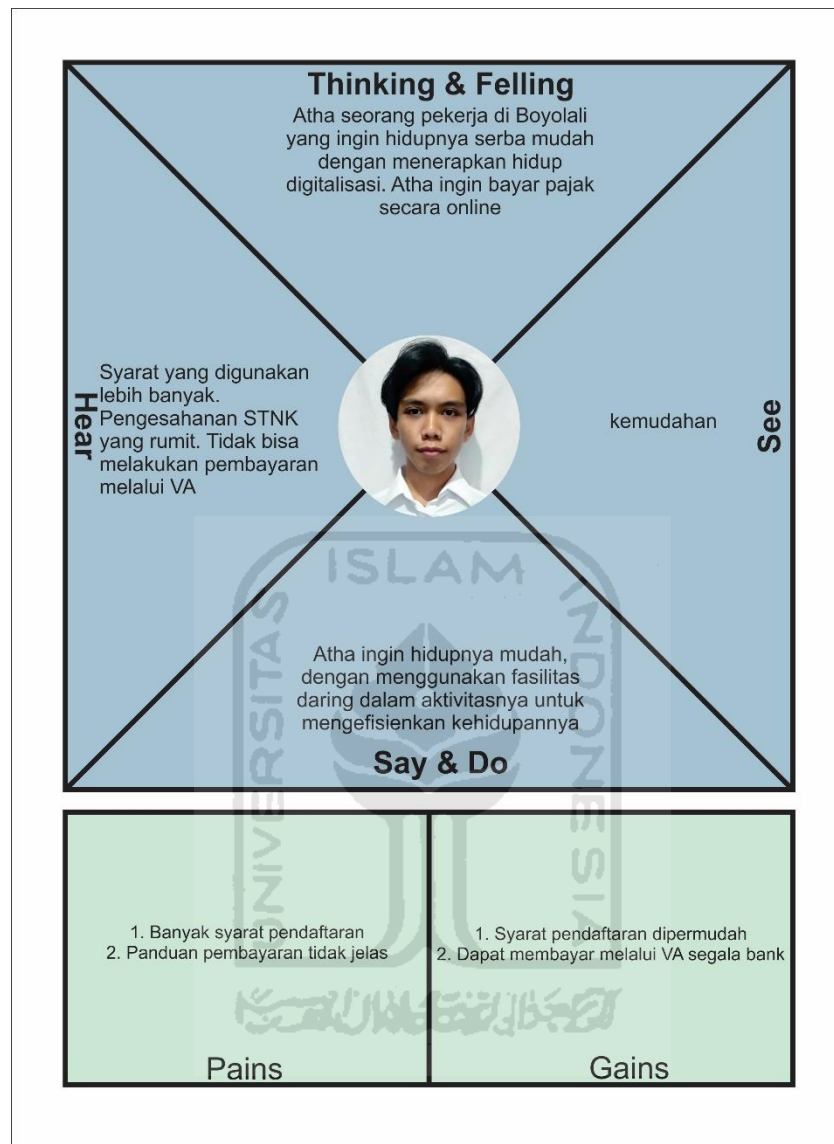
- c. Personas pengguna wajib pajak yang sering menggunakan aplikasi pajak online *sakpole* dikarenakan tidak bisa datang langsung membayar pajak



Gambar 3 . 4 Personas 3

Personas pada gambar adalah Baharudin Erwin seorang pekerja kantoran yang memiliki kendaraan bermotor dikampung halamannya. Dia bekerja di Jakarta, karena tidak dapat membayar pajak kendaraan dengan datang langsung maka Erwin selalu membayar pajak melalui aplikasi *sakpole*. Namun, Erwin mengalami kesulitan yang dia alami selama membayar pajak yaitu tidak ada cetak STNK di seluruh Indonesia hanya bisa di wilayah provinsi Jawa Tengah

- d. Personas pengguna wajib pajak yang pernah menggunakan aplikasi pajak online *sakpole* walau bisa datang langsung untuk membayar pajak kendaraan



Gambar 3 . 5 Personas 4

Personas pada gambar adalah Atha Fauzan Kito Dananto seorang pekerja yang bekerja di wilayah dimana kendaraanya terdaftar. Atha pernah menggunakan *sakpole* bagi atha *sakpole* tidak lebih mudah dibanding pajak secara langsung, Maka Atha tidak menggunakan kembali pajak online tersebut.

3.2 Analisis Data

Analisis data adalah sebuah proses untuk memeriksa, membersihkan, mengubah, dan membuat pemodelan data dengan maksud untuk menemukan informasi yang bermanfaat sehingga dapat memberikan petunjuk bagi peneliti untuk mengambil keputusan terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan perancangan yang akan dibuat dari data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Selain itu analisis data menjadi patokan masalah yang dihadapi oleh aplikasi sebelumnya.

Cara yang digunakan adalah mengumpulkan kekurangan – kekurangan dari aplikasi sebelumnya dari data kuesioner dan wawancara. Kekurangan ini akan diperbaiki pada tahap perancangan nantinya.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Berdasarkan Hasil Kuesioner

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan antara pembayaran pajak melalui offline, online dan calo. Perbandingan ini digunakan sebagai bentuk verifikasi sebuah masalah. Dari data Kuesioner yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memilih membayar pajak kendaraannya melalui via *Offline* dalam persentase (75%) dan paling rendah menggunakan via *Online* sebesar (9.1%). Dari data hasil kuesioner juga dapat disimpulkan bahwa responden memiliki ketertarikan tinggi terhadap adanya pajak online dan sadar pentingnya diadakannya pajak secara online. Namun dilain sisi responden juga menyatakan bahwa pajak online saat ini berada dibawah angka efisien sebanyak (59.1%) responden menyatakan kurangnya efisien pada aplikasi tersebut dan (11.4%) menyatakan tidak efisien sisanya menyatakan aplikasi tersebut sudah efisien. Dapat disimpulkan bahwa pembayaran pajak secara online masih kurang memuaskan dibanding pembayaran secara offline. Ketidakpuasan terhadap pajak online pun berasal dari rumitnya menggunakan aplikasi sakpole. Sebagian besar pengguna memberikan kesimpulan bahwa pajak secara offline lebih mudah dibanding pajak secara online.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna Berdasarkan Wawancara Personas

Pada tahap ini membuat daftar hasil dari riset terhadap pengguna dan survei yang dilakukan sebelumnya, maka dapat diketahui masalah dan kebutuhan pengguna. Berikut adalah hasil analisis berdasarkan personas:

3.2.2.1 Kebutuhan pengguna yang belum pernah menggunakan pajak online

- a. Tujuan
 1. Mudah dalam pembayarannya.
 2. Aplikasi tidak banyak menu yang tidak penting.
 3. Alur pembayaran jelas.
 4. Syarat registrasi mudah.
- b. Kesulitan yang dialami

1. Registrasi yang memerlukan banyak syarat
2. Tatacara pembayaran yang kurang jelas tidak seperti kebanyakan aplikasi lain
3. Menu yang dihadirkan terlalu banyak membuat aplikasi menjadi kompleks

3.2.2.2 Kebutuhan pengguna yang ingin pajak online

- a. Tujuan
 1. Membayar pajak tanpa harus kembali ke kampung halaman
 2. Alur pembayaran yang jelas
- b. Kesulitan yang dialami
 1. Desain interaksi yang disajikan sulit dipahami secara cepar
 2. Panduan yang diberikan hanya berupa tulisan tanpa adanya gambar
 3. Alur pembayaran pajak yang tidak sejalur

3.2.2.3 Kebutuhan pengguna yang sering menggunakan pajak online

- a. Tujuan
 1. Membayar pajak secara online
 2. Tidak merepotkan orang sekitar rumahnya (tetangga)
- b. Kesulitan yang dialami
 1. Tidak bisa pengesahan STNK di Jakarta

3.2.2.4 Kebutuhan pengguna yang pernah pajak online dan offline

- a. Tujuan
 1. Membayar pajak kendaraannya
 2. Menginginkan kemudahan
- b. Kesulitan yang dialami
 1. Panduan yang diberikan tidak jelas
 2. Alur pembayaran kurang jelas
 3. Pembayaran yang metodenya tidak efisien

3.2.3 Analisis Masalah Aplikasi Sakpole

Dari hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa aplikasi *sakpole* belum memenuhi kriteria daya guna atau usability. Pada subbab ini akan menjelaskan bahwa aplikasi *sakpole* berdasarkan 10 prinsip yang dikemukakan oleh Nielsen

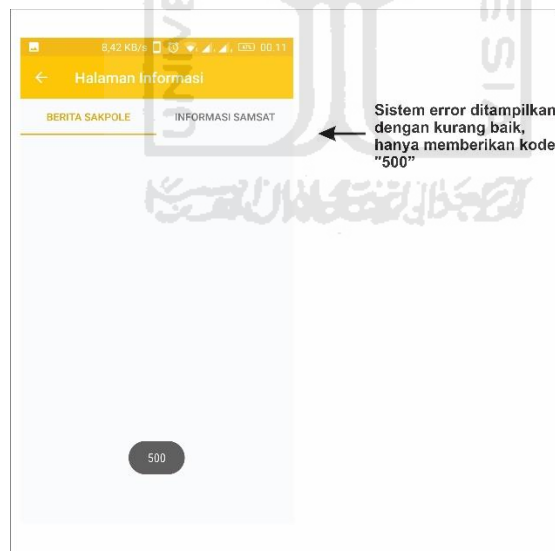
- a. *User Control and Freedom*



Gambar 3 . 6 *User Control and Freedom*

Pada Sistem pendaftaran dan pembayaran sakpole disediakan secara terpisah, hal ini menjadikan sakpole tidak seperti aplikasi *payment* pada umumnya. Umumnya pembelian atau pendaftaran merujuk langsung kepada pembayaran di akhir tahapannya. Hal ini menjadikan aplikasi ini kurang dalam hal memudahkan pengguna dalam menggunakannya.

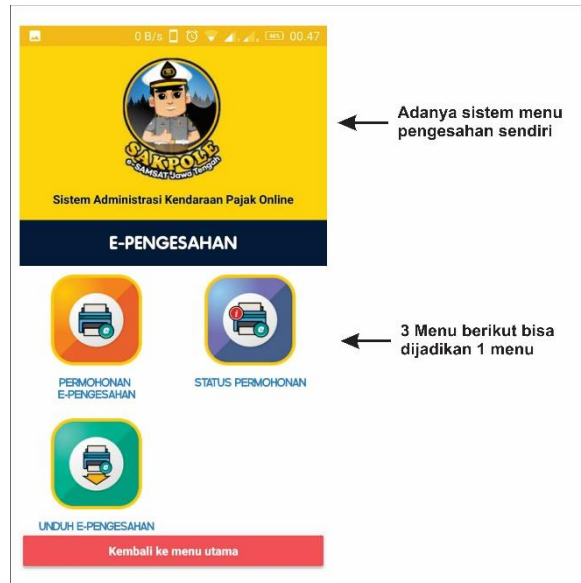
b. Error Prevention



Gambar 3 . 7 *Error Prevention*

Pada menu yang tidak dapat ditampilkan atau sedang dalam masa perbaikan, aplikasi *sakpole* hanya memberikan kode "500" yang tidak dipahami oleh penggunanya. Hal ini merujuk pada kurangnya kepedulian aplikasi terhadap pengguna mengenai pesan *error*.

c. Flexibility and Efficiency of Use

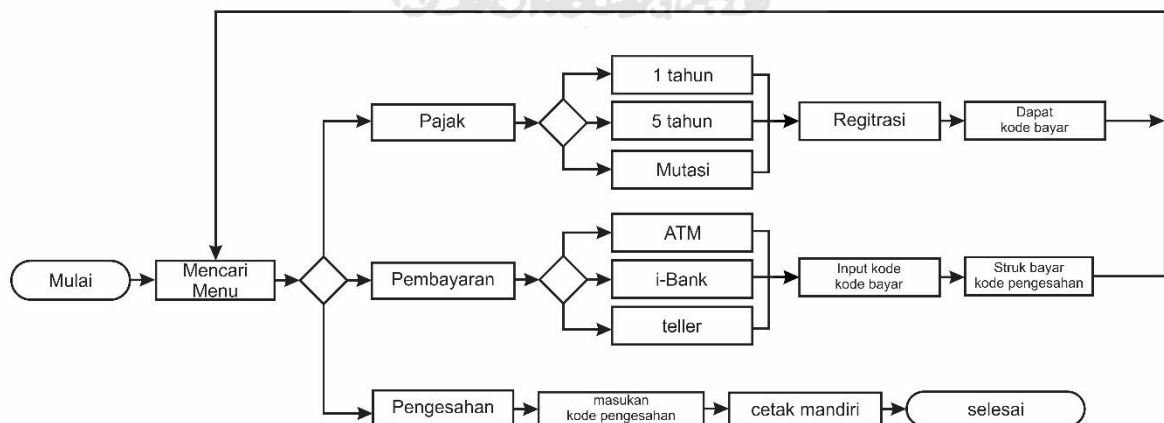


Gambar 3 . 8 *Flexibility and Efficiency of Use*

Pada bagian E-Pengesahan aplikasi ini kurang memberikan efisiensi karena memberikan menu yang beragam, dan sebetulnya bisa dijadikan kedalam satu menu saja.

3.2.4 Analisis Alur Membayar Pajak Kendaraan

Pada tahap ini ditarik kesimpulan dari hasil wawancara yang telah dilakukan dalam penelitian ini, personas yang ingin membayar pajak kendaraan memiliki alur yang panjang dikarenakan ada nya menu berulang, yang mengharuskan Kembali ke tahap awal alur pertama. Dapat dijelaskan pada gambar berikut alur dalam membayar pajak kendaraan.



Gambar 3 . 9 Alur pembayaran pajak kendaraan secara online

Dari gambar tersebut dapat diketahui pengguna memiliki alur yang sangat Panjang untuk menjalankan satu *task*. Dimulai dari mencari menu pembayaran pajak dan memilih opsi pajak yang akan dibayarkan, registrasi kendaraan, dan yang terakhir mendapatkan kode bayar. Setelah

mendapatkan kode bayar pengguna harus Kembali ke menu awal untuk masuk ke menu pembayaran untuk melakukan pembayaran dari kode yang sudah didapatkan pada tahap sebelumnya. Pada menu pembayaran pengguna diharuskan memilih opsi dari pembayaran yang diinginkan ketika sudah memilih maka akan keluar struk pembayaran serta kode pengesahan yang akan digunakan pada tahap selanjutnya. Kemudian pada tahap terakhir pembayaran pajak dilakukan pengesahan surat, yang dilakukan secara mandiri oleh pengguna dengan memasukan kode pengesahan dan mencetaknya sendiri.

Dari kesimpulan diatas, dalam perancangan desain interaksi pada penelitian ini harus dapat diringkas alur nya sehingga memudahkan pengguna dalam menjalankan satu tahapan pekerjaan. Pada bab selanjutnya akan dilakukan analisis menggunakan *Hierarchical Task Analysis* (HTA) untuk mendapatkan alur yang lebih ringkas.



BAB IV PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan proses implementasi dari hasil yang didapatkan pada bab Metodologi penelitian. Bab ini akan menjelaskan kebutuhan desain interaksi, *hierarchical task analysis*, dan wireframe. Ketiga komponen tersebut dibuat untuk mempermudah dalam proses pembuatan purwarupa pada bab selanjutnya.

4.1 Kebutuhan Desain Interaksi

Pada Subbab ini menjelaskan fitur atau kebutuhan utama dan tambahan dari aplikasi *sakpole*. Untuk mempermudah dalam membedakan akan dibuat kedalam tabel berikut.

Tabel 4 . 1 Tabel kebutuhan desain interaksi

Kebutuhan Utama	Kebutuhan Tambahan
Melakukan cek kendaraan	Live chat
Melakukan cek pajak kendaraan bermotor	Portal Berita
Melakukan pembayaran pajak kendaraan	Halaman Notifikasi
Mencari lokasi samsat terdekat	Panduan penggunaan aplikasi

	Register dan Login
--	--------------------

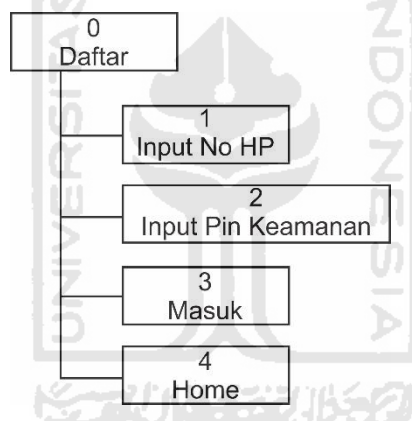
Dari data kebutuhan tersebut akan dilakukan perancangan HTA dan wireframe yang memenuhi kebutuhan yang sudah dirumuskan pada bab sebelumnya.

4.2 Hierarchical Task Analysis (HTA)

HTA digunakan sebagai task dasar yang dilakukan oleh pengguna dalam mencapai tujuan pada sebuah aplikasi. Proses identifikasi dari task yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam aplikasi *Sakpole* dapat di jelaskan pada diagram dibawah ini.

4.2.1 HTA Daftar akun

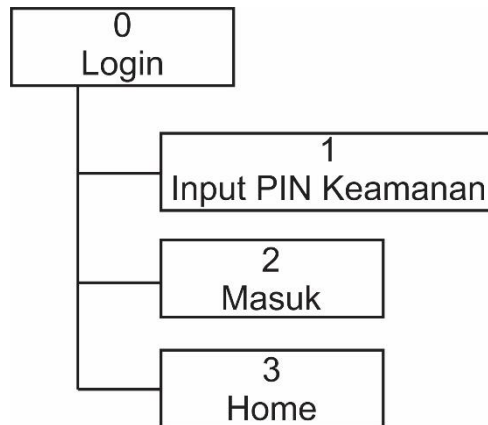
HTA ini menunjukkan langkah – langkah yang dilakukan saat pengguna ingin melakukan pendaftaran akun dimulai dari *task 1*. *Task 1* menginput data yang diperlukan yaitu nomer telepon, kemudian akan nada kode OTP kepada nomor telepon terkait. Langkah kedua atau *task 2* yaitu membuat pin keamanan untuk login. Langkah 3 anda dapat masuk dan menuju ke halaman utama aplikasi.



Gambar 4 . 1 HTA register

4.2.2 HTA Login

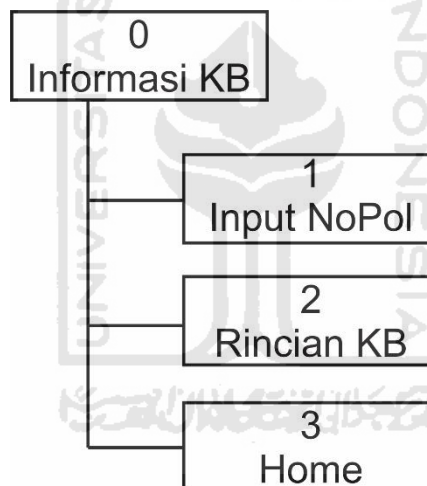
HTA ini menunjukkan langkah – langkah saat pengguna ingin masuk aplikasi yang sudah terdaftar. Pertama atau *task 1* langsung input pin keamanan kemudian akan langsung masuk dan menuju halaman utama.



Gambar 4 . 2 HTA login

4.2.3 HTA Informasi Kendaraan Bermotor

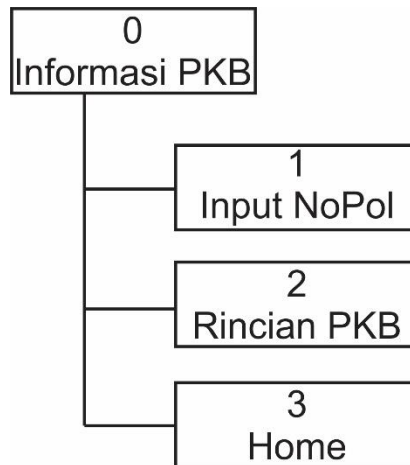
HTA Menjelaskan langkah – langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam melakukan pengecekan informasi kendaraan bermotor. Diawali dari *task* 1 yaitu memasukkan nomor polisi kemudian akan muncul rincian dari data kendaraan bermotor tersebut.



Gambar 4 . 3 HTA informasi kendaraan bermotor

4.2.4 HTA Informasi Pajak Kendaraan Bermotor

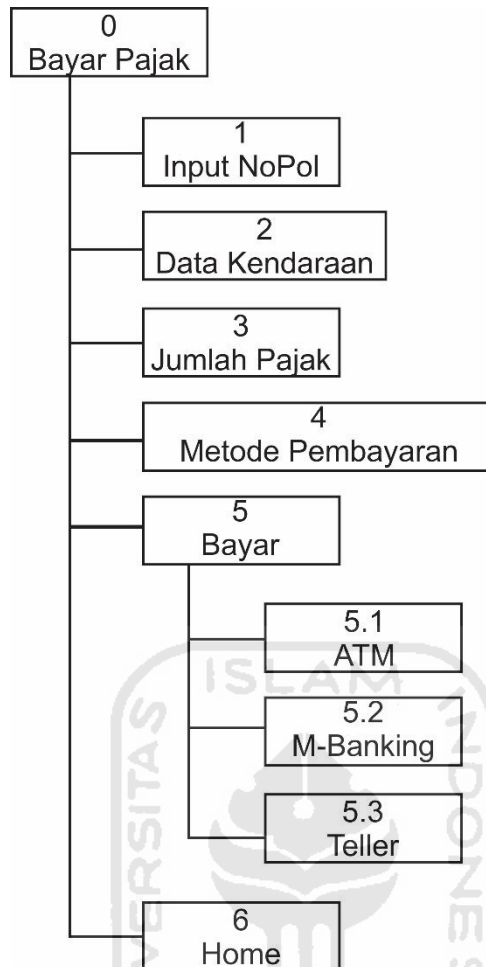
HTA Menjelaskan langkah – langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam melakukan pengecekan informasi pajak kendaraan bermotor. Diawali dari *task* 1 yaitu memasukkan nomor polisi kemudian akan muncul rincian dari data pajak kendaraan bermotor tersebut.



Gambar 4 . 4 HTA informasi pajak kendaraan bermotor

4.2.5 HTA Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor

HTA ini menjelaskan alur pembayaran pajak kendaraan bermotor yang dilakukan oleh pengguna untuk mencapainya. Diawali dari *task 1* yaitu memasukkan nomor polisi dan data penunjang lainnya seperti tahun pajak dan nomor mesin. Kemudian akan ditampilkan data dari kendaraan bermotor tersebut sebagai bentuk verifikasi. Selanjutnya jika data kendaraan bermotor sudah benar akan ditampilkan data pajak atau jumlah pajak kendaraan bermotor tersebut. Masuk kedalam metode pembayaran dimana pengguna memilih metode pembayaran yang akan dilakukan yaitu via *transfer*, *alfamart*, *indomart*, atau *pos*. kemudian akan ditampilkan tatacara pembayaran yang dipilih oleh pengguna sebelumnya. Terakhir transaksi akan keluar status jika selesai dibayar dan jika belum akan keluar status menunggu pembayaran.

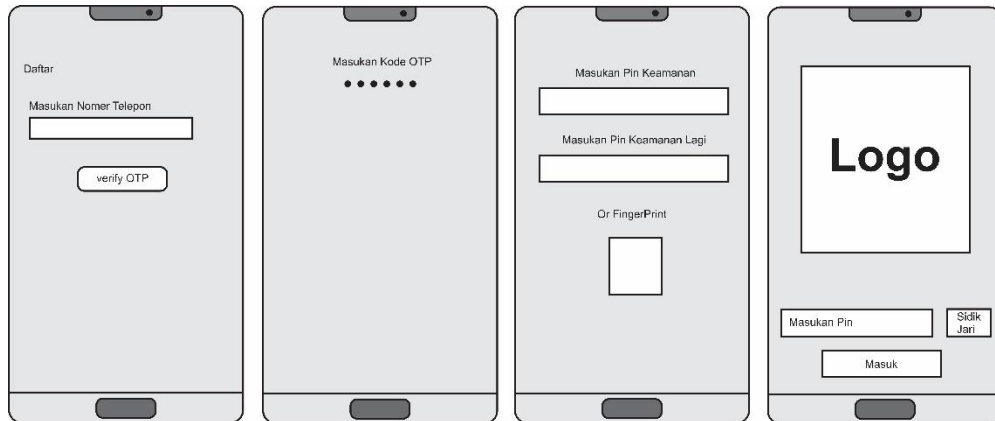


Gambar 4 . 5 HTA pembayaran pajak kendaraan bermotor

4.3 Wireframe

4.3.1 Wireframe Daftar Akun

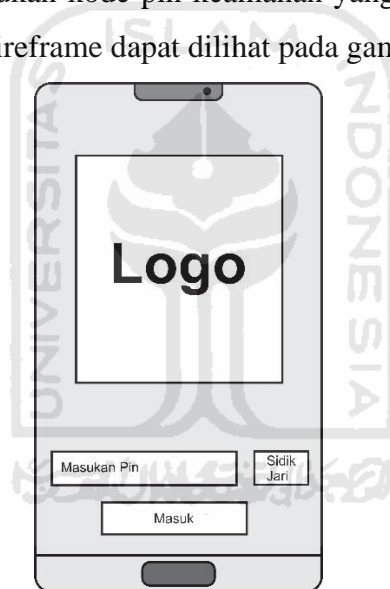
Pada halaman ini digunakan sebagai pendaftaran akun pengguna aplikasi. Tidak banyak data yang dibutuhkan hanya nomor telepon saja karena data diri lainnya dapat di edit didalam halaman profil jika ingin melengkapi data diri. Untuk lebih jelas wireframe dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4 . 6 Wireframe daftar akun

4.3.2 Wireframe Login

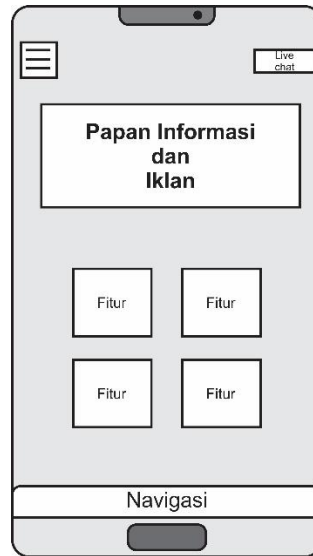
Pada halaman ini sebagai akses masuk pengguna kedalam aplikasi yang telah terdaftar. Pengguna hanya perlu memasukkan kode pin keamanan yang telah dibuat atau bisa juga dengan sidik jari pengguna. Wireframe dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 . 7 Wireframe login

4.3.3 Wireframe Halaman Awal

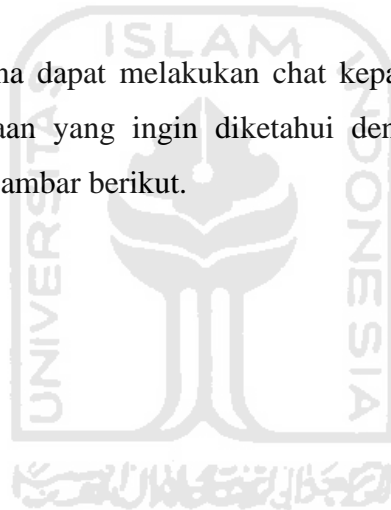
Pada halaman ini pengguna dapat melakukan akses sebagai pengguna aplikasi dan ditampilkan beberapa akses fitur utama aplikasi. Wirefame dapat dilihat pada gambar berikut.

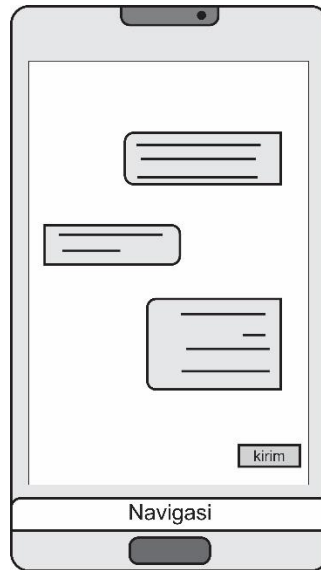


Gambar 4 . 8 Wireframe halaman awal

4.3.4 Wireframe *LiveChat*

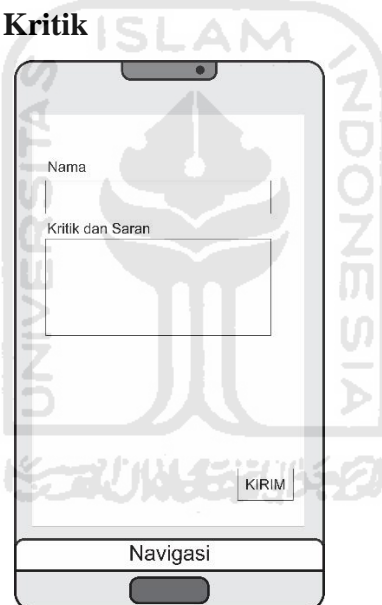
Pada halaman ini pengguna dapat melakukan chat kepada admin dan bot. sebagai bentuk keluhan atau pertanyaan yang ingin diketahui dengan tampilan seperti chat. Wireframe dapat dilihat pada gambar berikut.





Gambar 4 . 9 *Wireframe live chat*

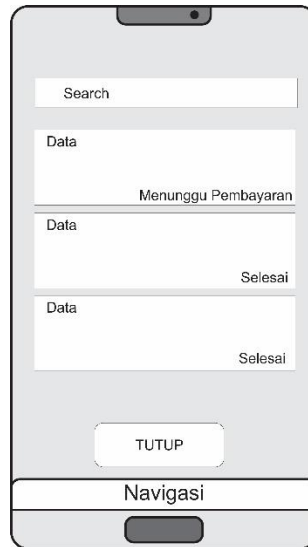
4.3.5 Wireframe Masukan dan Kritik



Gambar 4 . 10 *Wireframe kritik dan saran*

4.3.6 Wireframe History

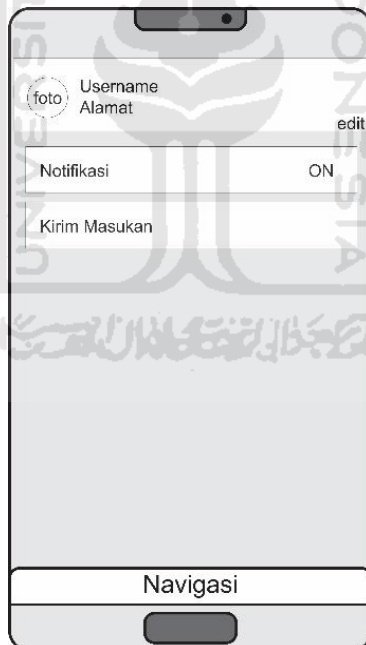
Pada halaman history pengguna dapat melihat history pembayaran pajak kendaraan yang sudah pernah atau sedang dilakukan disertai dengan status. Wireframe dari halaman history dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 . 11 *Wireframe history pembayaran*

4.3.7 Wireframe Profil

Pada halaman profil menampilkan data diri berupa username, alamat, notifikasi dan masukan atau kritik. Tampilan wireframe dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4 . 12 *Wireframe Profile*

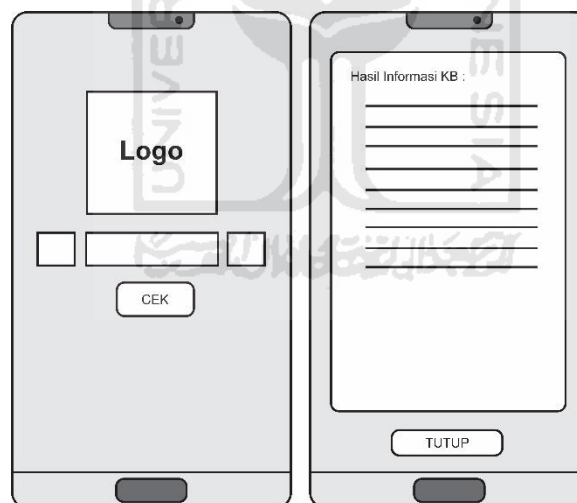
4.3.8 Wireframe Panduan



Gambar 4 . 13 *Wireframe* panduan

4.3.9 Wireframe Informasi Kendaraan Bermotor

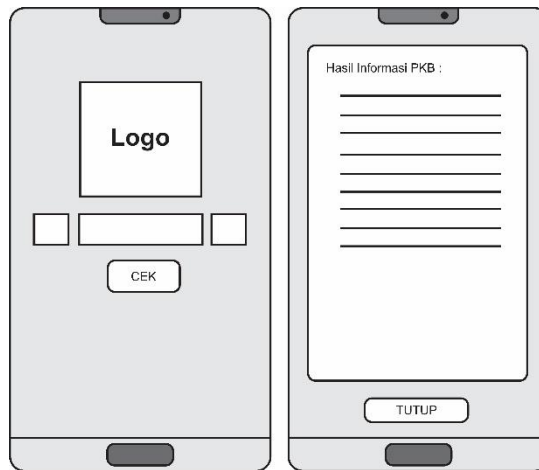
Pada wireframe informasi kendaraan bermotor menampilkan 2 halaman yaitu input nomor polisi dan informasi kendaraan bermotor. Wireframe dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 . 14 *Wireframe* informasi kendaraan bermotor

4.3.10 Wireframe Informasi Pajak Kendaraan Bermotor

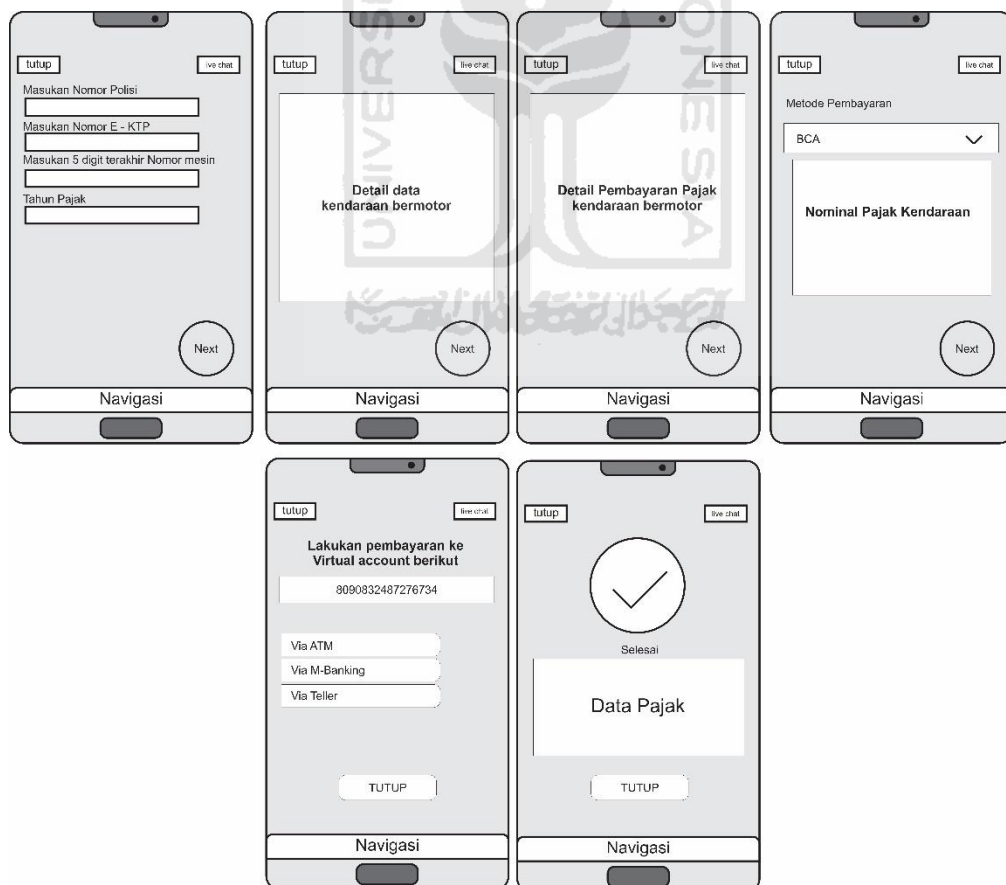
Pada wireframe informasi pajak kendaraan bermotor menampilkan 2 halaman yaitu input nomor polisi dan informasi pajak kendaraan bermotor. Wireframe dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 . 15 *Wireframe* informasi pajak kendaraan bermotor

4.3.11 Wireframe Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor

Pada wireframe pembayaran pajak kendaraan bermotor terdapat 6 wireframe yang ditampilkan diawali dengan input data kendaraan lalu pengecekan data kendaraan dan jumlah pajak kendaraan, kemudia masuk kedalam pembayaran. Wirefame pembayaran pajak dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 . 16 *Wireframe* pembayaran pajak kendaraan bermotor

BAB V

PEMBUATAN PURWARUPA DAN PENGUJIAN

5.1 Rancangan Purwarupa

5.1.1 *Visibility of System Status*

Sistem mampu memberikan informasi kepada user baik yang sedang dilakukan maupun sedang berada di fase apa. Sistem memberikan umpan balik kepada user berupa status ataupun warna, grafik, teks dan lainnya. Tampilan pada prinsip ini diterapkan pada:

- a. Halaman Histori



Gambar 5 . 1 Purwarupa Histori

Pada Gambar Halaman History pembayaran terdapat status yang ditampilkan berupa teks dan warna. Jika telah selesai melakukan proses pembayaran pajak maka status bertuliskan

“selesai” dan diberi warna hijau, Jika belum selesai maka akan diberikan status berupa teks berwarna kuning.

b. Halaman Notifikasi



Gambar 5 . 2 Purwarupa Notifikasi

Pada gambar halaman notifikasi terdapat simbol titik berwarna merah yang memberikan pesan kepada pengguna bahwa ada notifikasi yang belum dibaca oleh pengguna. Selain itu warna antara berita satu dengan lainnya diberikan perbedaan warna dasar agar berita dapat dibedakan.

5.1.2 *Match between System and The Real World*

Sistem mampu memberikan informasi yang mudah dipahami oleh pengguna seperti bahasa sehari – hari. Dengan begitu system memberikan kesan keakraban dan kepercayaan kepada pengguna.



Gambar 5 . 3 Purwarupa pengaturan bahasa

Pada gambar halaman profil dibagian pengaturan bahasa memberikan pengguna dapat memilih bahasa yang diinginkan. Menu ini diberikan agar pengguna dapat lebih mudah memahami pesan yang diberikan sistem.

5.1.3 *User Control and Freedom*

Sistem mampu memberikan kemudahan dan kebebasan kepada pengguna dalam menggunakan sistem. Sebagai contoh melakukan kendali penuh atas aktivitas yang dilakukan.



Gambar 5 . 4 Purwarupa ganti bank

Pada gambar halaman pembayaran ditahap akhir, saat pengguna akan melakukan pembayaran akan diberikan pilihan metode pembayaran. Jika sudah dipilih, dan pengguna ingin mengganti metode maka hanya masuk ke menu ganti bank.

5.1.4 Consistency and Standard

Sistem mampu memberikan desain yang konsisten yang memudahkan pengguna dalam memahami fitur, agar tidak membuat keraguan terhadap pengguna. Sebagai contoh menggunakan makna gambar dan teks yang sesuai.



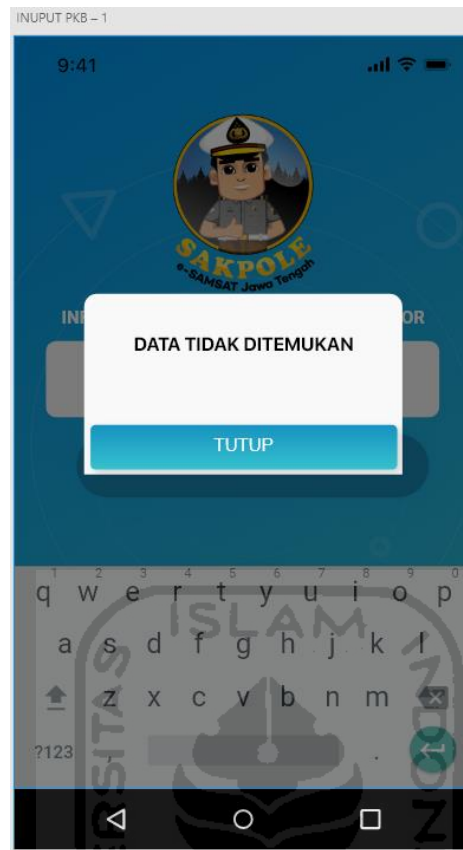
Gambar 5 . 5 Purwarupa halaman utama

Pada gambar halaman utama memberikan warna yang konsisten agar pengguna tidak terpeka pada salah satu warna yang berbeda atau mencolok. Diberikan nya simbol pada fitur menu yang sesuai dengan teks pada fitur. Dan mengambil semua fitur penting yang terdapat di aplikasi sebelumnya.

5.1.5 Error Prevention

Sistem mampu memberikan informasi berupa error atau bug, jika sistem terjadi error dan tidak memberikan pesan error maka dapat dikatakan sistem tersebut tidak profesional. Dengan memberikan pesan error agar memenuhi prinsip nomor satu (*visibility of system status*) user memahami apa yang sedang terjadi.

a. Tidak ditemukan data



Gambar 5 . 6 Purwarupa halaman *error*

Pada gambar halaman pencaharian data pajak maupun data kendaraan jika data tidak ditemukan maka sistem akan memberikan info bahwa data yang sedang dicari tidak ada.

b. Halaman dalam perbaikan

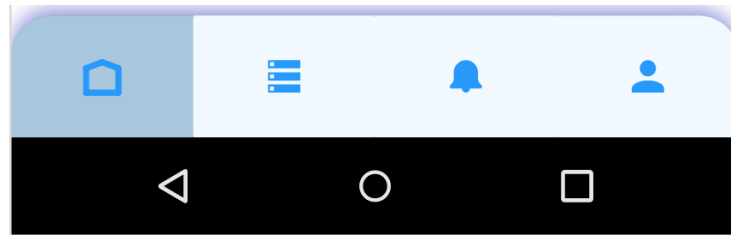


Gambar 5 . 7 Purwarupa halaman *maintenance*

Pada gambar halaman recovery atau halaman perbaikan adalah halaman pembantu jika ada fitur yang sedang atau akan diluncurkan namun masih mengalami perbaikan sehingga tidak dapat digunakan untuk sementara makan sistem dapat menggunakan halaman ini sebagai pesan kepada pengguna bahwa halaman belum bisa di akses.

5.1.6 *Recognition Rather than Recall*

Sistem memberikan pengalaman yang konsisten dengan aplikasi lain, daripada memaksa pengguna untuk memahami sistem lebih baik user sudah memahami sistem karena fitur atau bahasa yang digunakan terdapat di kehidupan sehari – hari. Sistem memberikan pola desain yang memiliki nada yang sama sehingga membuat pengguna mudah dalam memahaminya.



Gambar 5 . 8 Purwarupa navigasi

Pada gambar navigasi yang terdapat di beberapa halaman sebagai bentuk simbol dimana pengguna berada, sebagai contoh gambar sedang berada di halaman beranda, jika ingin beralih halaman maka status navigasi akan berubah.

5.1.7 *Flexibility and Efficiency of Use*

Sistem mampu memberikan fleksibilitas dan keefisienan dalam penggunaan aplikasi. Dengan banyaknya fitur yang digunakan akan membuat aplikasi terlihat sangat kompleks jika tidak memberikan tampilan yang efisien dan fleksibel.



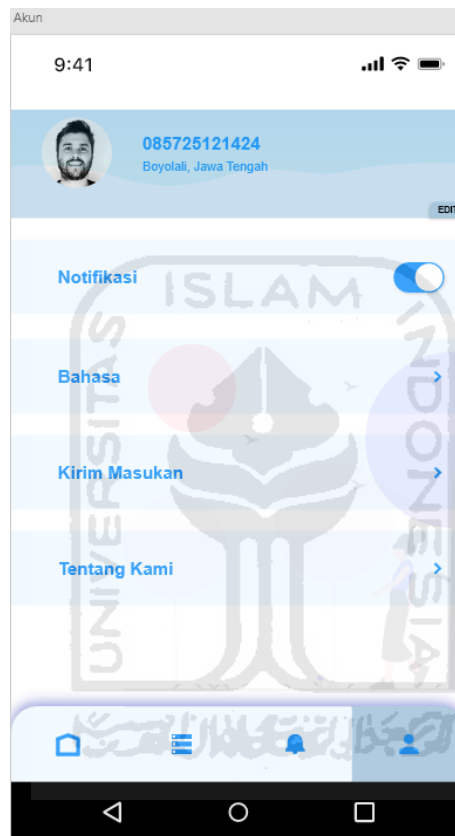
Gambar 5 . 9 Purwarupa halaman *login*

Pada gambar halaman login terdapat dua pilihan yaitu login menggunakan pin yang telah dibuat sebelumnya atau menggunakan sidik jari yang telah didaftarkan sebelumnya. Hal ini

memberikan efisiensi tersendiri jika pengguna menggunakan sidik jari akan jauh lebih cepat dalam proses login.

5.1.8 *Aesthetic and Minimalist Design*

Sistem dapat memberikan tampilan yang nyaman dipandang baik kontras, warna, posisi dan ukuran. Dengan desain yang minimalist namun memikirkan estetika maka tampilan dari suatu sistem akan nyaman dipandang pengguna.

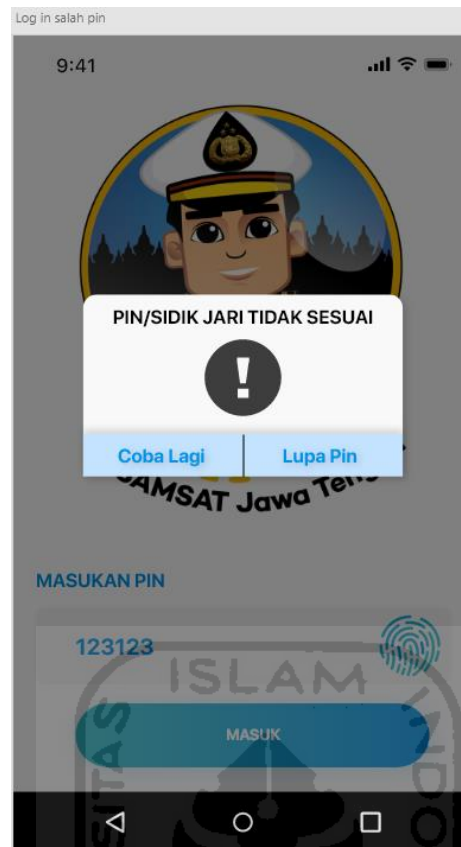


Gambar 5 . 10 Purwarupa halaman profil

Pada gambar halaman profil menampilkan dengan latar belakang warna putih dengan animasi transparan yang memberikan kesan estetika namun tidak mengganggu pandangan terhadap tombol – tombol di atasnya. Jarak antar tombol yang tidak terlalu berdekatan serta ukuran yang pas, tidak terlalu besar ataupun kecil. Pemilihan warna yang senada membuat desain halaman profil minimalis dan estetika.

5.1.9 *Help user Recognize, Diagnose and Recover from Errors*

Sistem mampu memberikan penanganan dalam pesan *error* yang diberikan. Saat error terjadi, Sistem harus memberikan solusi tidak hanya berupa pesan error tanpa solusi.



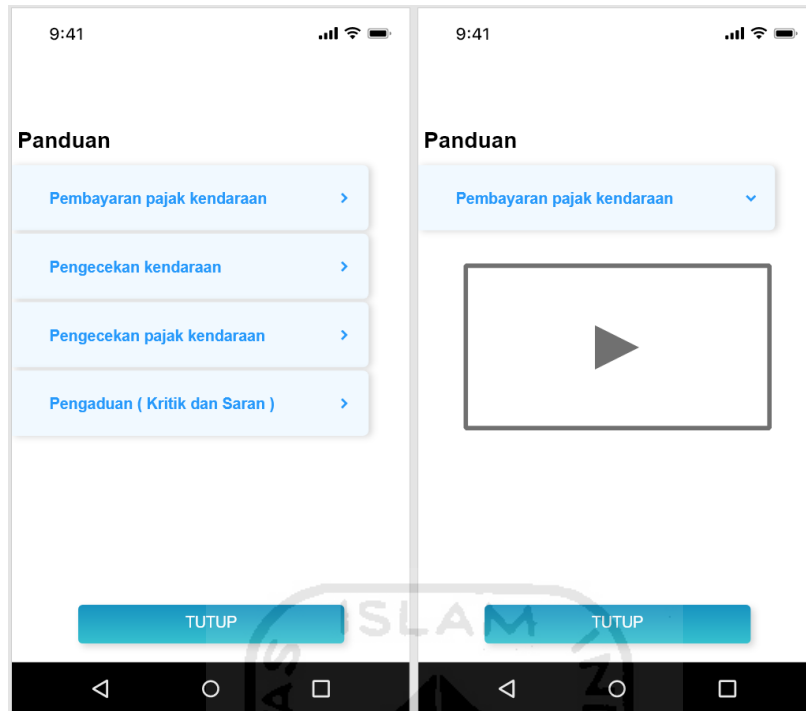
Gambar 5 . 11 Purwarupa bantuan *error*

Pada gambar Halaman login jika pengguna tidak dapat atau gagal dalam melakukan login maka akan ditampilkan pesan *error* berupa data tidak sesuai dan pengguna diberikan pilihan solusi berupa lupa sandi.

5.1.10 *Help and Documentation*

Harapan utama pengguna dalam menggunakan sistem adalah menyelesaikan pekerjaannya. Maka untuk membantu menyelesaikan masalah pekerjaan kita perlu memberikan fitur bantuan dan dokumentasi

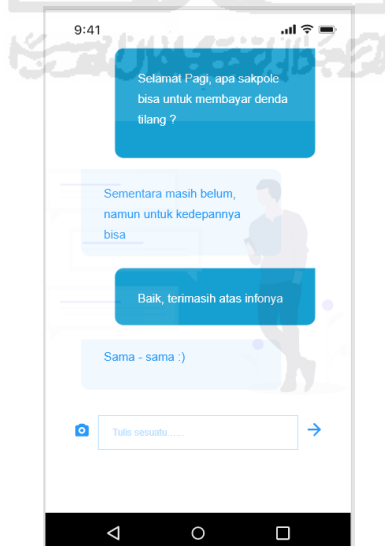
a. Halaman Panduan



Gambar 5 . 12 Purwarupa halaman panduan

Pada gambar halaman panduan pengguna diberikan panduan berupa video menggunakan fitur – fitur aplikasi. Video memberikan ilustrasi dan suara sehingga mudah dipahami oleh pengguna, selain itu teks juga dapat dimasukkan kedalam video.

b. Halaman *Live Chat*



Gambar 5 . 13 Purwarupa *live chat*

Pada gambar Halaman *live chat* memberikan ruang kepada pengguna yang tidak memahami suatu kondisi dan dapat dibantu oleh customer service yang ada.

5.2 Pengujian *Heuristic Evaluation*

Setelah melakukan perwarupa aplikasi *sakpole* maka akan dilakukan pengujian *Heuristic Evaluation* dengan menggunakan 10 prinsip yang sudah ditentukan.

5.2.1 Pengujian Sistem Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation*

Pada tahapan ini adalah menguji sistem menggunakan 10 prinsip *Heuristic Evaluation* yang diujikan kepada *user experience specialist* dari Pixelz Studio Al -Asyakri sebagai UI/UX Designer. Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui kekurangan dari purwarupa yang telah dibuat sehingga jika terjadi masalah akan diberikan evaluasi tentang masalah yang ada. Dan untuk mengetahui seberapa besar masalah yang ditemui menggunakan *serve rating*. Hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel berikut:

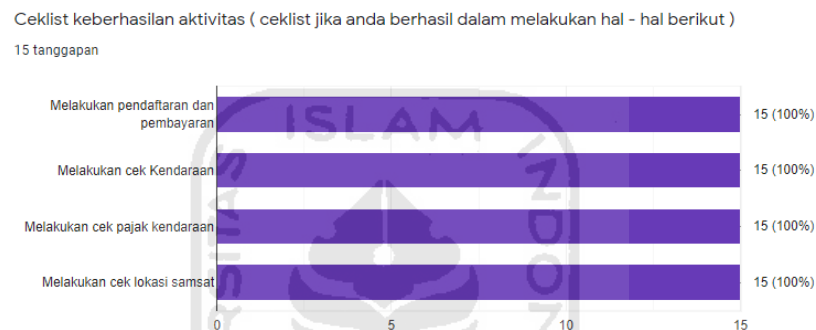
Tabel 5 . 1 Hasil pengujian

Heuristic	Masalah Usabilitas yang ditemukan	Serve rating
H1	-	-
H2	-	-
H3	-	-
H4	-	-
H5	-	-
H6	-	-
H7	-	-
H8	-	-
H9	Terdapat menu login, namun tidak ada menu logout.	3
H10	Panduan yang disediakan hanya berupa video, jika ada seseorang (tuli) atau lambat dalam memahami hal dengan cepat akan kesusahan dengan tutorial video yang mungkin dianggap singkat atau terlalu cepat.	2

Setelah dilakukan pengujian *Heuristic Evaluation* maka didapatkan hasil seperti tabel diatas dengan masalah yang ditemukan.

5.2.2 Pengujian Keberhasilan Aktivitas Penggunaan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian aktivitas terhadap calon pengguna aplikasi. Tujuannya melihat tingkat keberhasilan dari desain interaksi yang telah dibuat. Diambil responden secara acak sebanyak 15 orang termasuk personas dengan spesifikasi sebagai calon pengguna nantinya. Hasil yang didapatkan akan menjadi pertimbangan terhadap desain interaksi yang lebih baik untuk menggantikan desain interaksi yang lama. Berikut hasil dari pengujian dalam bentuk grafik:



Gambar 5 . 14 Grafik Pengujian

Dari hasil tersebut, 15 orang berhasil melakukan aktivitas yang telah diajukan. Semua berhasil namun dengan waktu yang berbeda-beda dalam melakukan aktivitas.

5.2.3 Pengalaman Personas Dalam Pengujian

Pengujian terhadap personas dijabarkan mewakili pengalaman pengujian berdasarkan tingkat kesulitan, kesan, dan pesan yang ingin disampaikan. Lokasi pengujian terhadap personas dilakukan didaerah berbeda, Adapun yang secara daring. Berikut hasilnya:

a. Personas 1

Lokasi pengujian dilakukan secara daring dikarenakan personas tidak ada waktu untuk melakukan pengujian secara tatapmuka. Pengujian dilakukan dengan memberikan desain interaksi kepada personas lalu personas dimintai melakukan aktivitas yang telah ditentukan. Setelah itu personas diberikan form untuk mengisi kesan, kesulitan dan pesan/saran.

Kesan : Desain menarik dan dapat dipahami seperti desain aplikasi pada umumnya.

Kesulitan : -

Pesan : peningkatan pada menu seperti pelaporan kehilangan kendaraan

b. Personas 2

Lokasi pengujian personas dilakukan pada tanggal 1 Juli 2020 pada jam 20.00 WIB, dilakukan secara tatapmuka di Warung Cafe Empon – Empon yang berlokasi di Boyolali. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan desain interaksi kepada personas lalu personas melakukan aktivitas yang telah diarahkan. Setelah itu personas diwawancarai mengenai kesan, kesulitan, pesan/saran untuk desain interaksi.

Kesan : Pada bagian pembayaran sudah jauh lebih baik dari sebelumnya. Disini menggunakan metode pembayaran VA, jadi tidak perlu kode booking. Langsung via VA dan data sudah ada disana. Ada fitur *LiveChat* sehingga jika terjadi kesulitan atau gangguan dapat komplain secara langsung. Adanya tombol navigasi untuk mengetahui posisi pengguna. Warna yang digunakan berbeda dari sebelumnya, namun tetap padu tidak mengganggu. Fitur sama namun dibuat lebih ringkas

Kesulitan : ikon cek kendaraan dan cek pajak kendaraan agak sedikit mirip, perbedaan tidak mencolok

Pesan : Penambahan fitur SIM digital, sehingga jika kita ketinggalan SIM atau dompet bisa memberikan bukti bahwa kita memiliki SIM dan masih berlaku

Ekspresi : Pada saat melakukan cek kendaraan dan cek pajak kendaraan butuh waktu lama masuk menu dikarenakan user harus membaca keterangan dari menu tidak bisa memahami ikon dari menu yang akan dipilih

c. Personas 3

Lokasi pengujian dilakukan secara daring dikarenakan personas tidak ada waktu untuk melakukan pengujian secara tatapmuka. Pengujian dilakukan dengan memberikan desain interaksi kepada personas lalu personas dimintai melakukan aktivitas yang telah ditentukan. Setelah itu personas diberikan form untuk mengisi kesan, kesulitan dan pesan/saran.

Kesan : Tidak sulit dalam melakukan aktivitas, warna seragam tidak berantakan, simbol jelas, dan alur jelas.

Kesulitan : -

Pesan : Peningkatan pada penambahan login via google atau facebook. Seperti aplikasi lain sudah bisa semua

d. Personas 4

Lokasi pengujian personas dilakukan pada tanggal 1 Juli 2020 pada jam 20.00 WIB, dilakukan secara tatapmuka di Warung Cafe Empon – Empon yang berlokasi di Boyolali. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan desain interaksi kepada personas lalu personas melakukan aktivitas yang telah diarahkan. Setelah itu personas diwawancarai mengenai kesan, kesulitan, pesan/saran untuk desain interaksi.

Kesan : Perpaduan warna baik, Menu terlihat sangat jelas, Fitur lengkap seperti sebelumnya, Ada bantuan panduan berupa video dan *LiveChat*.

Kesulitan : -

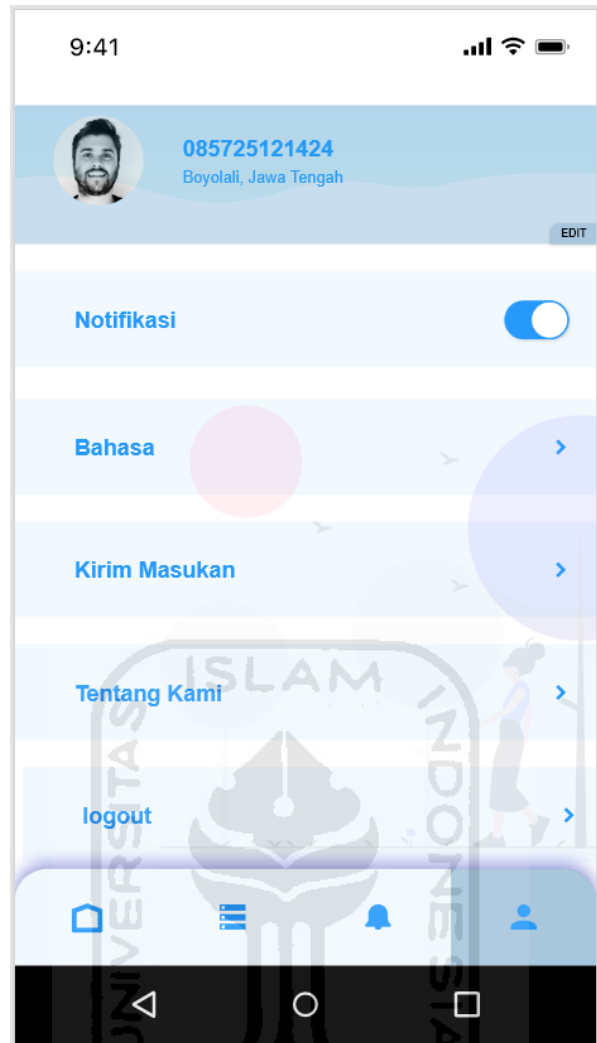
Pesan : -

Ekpresi : Tidak mengalami kesulitan sama sekali. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan tugas sesuai dengan prediksi.

5.2.4 Hasil Evaluasi Pengujian Purwarupa

Berikut adalah tampilan hasil evaluasi dari pengujian *Heuristic Evaluation*. Diharapkan dengan evaluasi yang dilakukan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna aplikasi.

- a. Perbaiki tampilan purwarupa pada elemen *Help user Recognize, Diagnose and Recover from Errors*



Gambar 5 . 15 Purwarupa penambahan *logout*

Perubahan dibuat tombol logout pada profil, bertujuan sebagai pilihan pengguna jika ingin melakukan login dengan akun lain.

- b. Perbaikan tampilan purwarupa pada elemen *Help and Documentation*



Gambar 5 . 16 Purwarupa penambahan panduan teks

Perubahan pada menu panduan dengan menambahkan panduan berupa gambar dan teks dibawah tutorial video. Perubahan bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam memahami secara detail dari penggunaan fitur – fitur aplikasi.

BAB VI KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dilakukan penelitian terhadap calon pengguna sehingga mendapatkan apa yang dibutuhkan oleh pengguna sesuai dengan harapan. Setelah kebutuhan ditetapkan maka dilakukan perubahan pada desain interaksi sakpole sesuai yang diinginkan pengguna namun tetap menerapkan 10 prinsip UX yang dikemukakan Nielsen. Kemudian dihasilkan desain interaksi baru yang telah mengalami beberapa iterasi.
- b. Pembuatan purwarupa baru dengan menerapkan analisis, survei, dan riset terhadap pengguna untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Sehingga menjadikan aplikasi sesuai harapan pengguna. Setelah dilakukan hal tersebut maka dilakukan pengujian *heuristic evaluation* yang di review langsung oleh UI/UX designer dan dilakukan pengujian aktivitas kepada calon pengguna.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat menghasilkan tingkat keberhasilan dari suatu aplikasi yang telah diteliti ini dan sudah diuji tingkat usabilitynya menggunakan *heuristic evaluation*. Maka dari itu semua bahan dan perancangan sudah ditetapkan penelitian selanjutnya dapat mengajukan banding kepada pihak developer aplikasi *sakpole* untuk dibuat pembaharuan kedalam bentuk aplikasi yang terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. A., Pramana, E. E., & Tjandra, S. S. (2016). Evaluasi Heuristik Pada Web Based Learning Untuk Meningkatkan Aspek Usability Sistem. *Insand Comtech: Information Science and Computer Technology Journal*, 1(1).
- Anshari, M. A. (2018). DESAIN INTERAKSI APLIKASI SAFE TOURISM UNTUK PERJALANAN WISATA KELUARGA DI PULAU LOMBOK NUSA TENGGARA BARAT.
- BPPD. (2018). LAPORAN PERTANGGUNGJAWABAN BENDAHARA PENERIMAAN OPD.
- Dorine, A., Blair, N., & Jennifer, P. (2003). Electronic Survey Methodology: A case Study in Reaching Hard-to-Involve Internet User. *International Journal of HumanComputer Interaction*, 16(2), 185–210.
- Goodman, E., Kuniavsky, M., & Moed, A. (2013). Observing the user experience: A practitioner's guide to user research. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 56(3), 260-261.
- Hardiningsih, P., & Yulianawati, N. (2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemauan membayar pajak. *Dinamika Keuangan dan Perbankan*, 3(1), 126-142.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience – a research agenda. *Behaviour & Information Technology*.
- Lestari, N. (2017). DESAIN INTERAKSI SMART MOUSE UNTUK UBIQUITOUS HEALTH MONITORING SYSTEM. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 1(1).
- LESTARI, S. D. (2018). ANALISIS IMPLEMENTASI PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR MELALUI E-SAMSAT SAKPOLE DI UPPD SAMSAT KARANGANYAR.
- Nielsen, J., & Landauer, T. K. (1993, May). A mathematical model of the finding of usability problems. In *Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems* (pp. 206-213).
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J. (1995). 10 usability heuristics for user interface design. *Nielsen Norman Group*, 1(1).

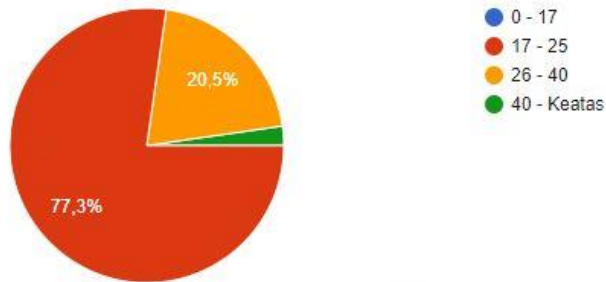
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental research statistics for the behavioral sciences [by] John T. Roscoe*.
- Senayanpost.com. (2020, 24 Januari). Bukan Jakarta, Ini Provinsi dengan Pemilik Mobil dan Motor Terbanyak di Indonesia. Diakses pada 18 Juni 2020, dari <https://www.senayanpost.com/bukan-jakarta-ini-provinsi-dengan-pemilik-mobil-dan-motor-terbanyak-di-indonesia/>
- Shneiderman, B. (2010). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson Education India.
- Tiraada, T. A. (2013). Kesadaran perpajakan, sanksi pajak, sikap fiskus terhadap kepatuhan wpop di kabupaten minahasa selatan. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(3).



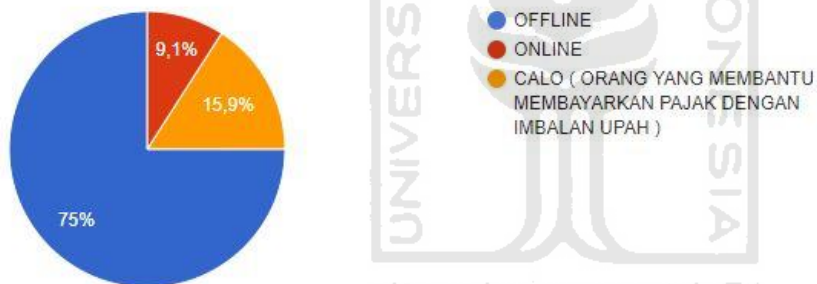
LAMPIRAN

Hasil KUESIONER (44 Responden)

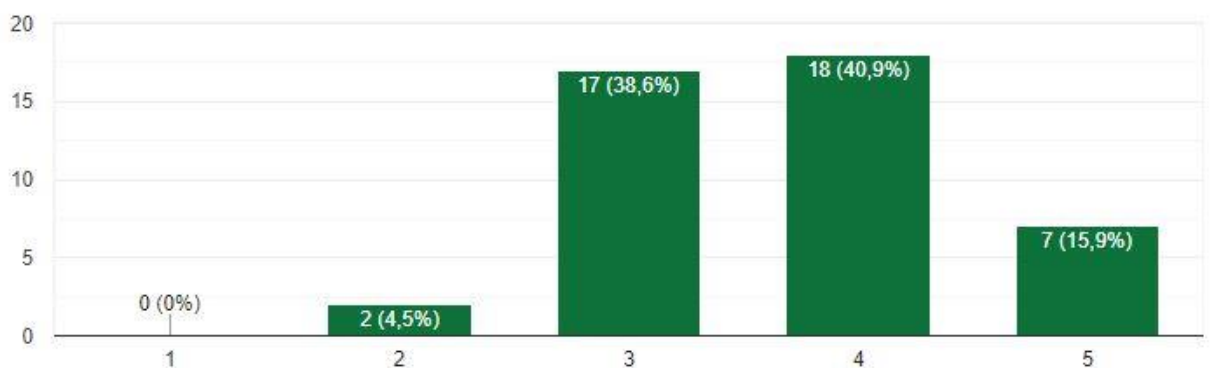
Umur



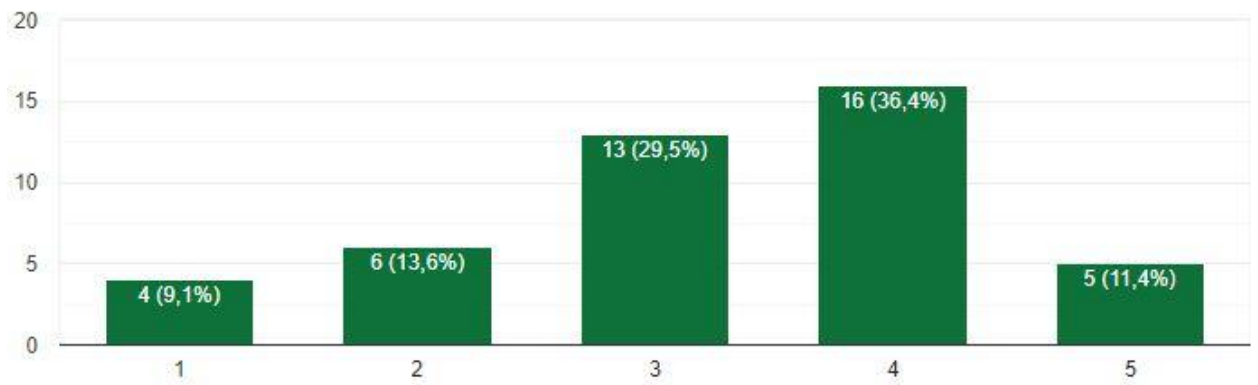
Pembayaran dilakukan via



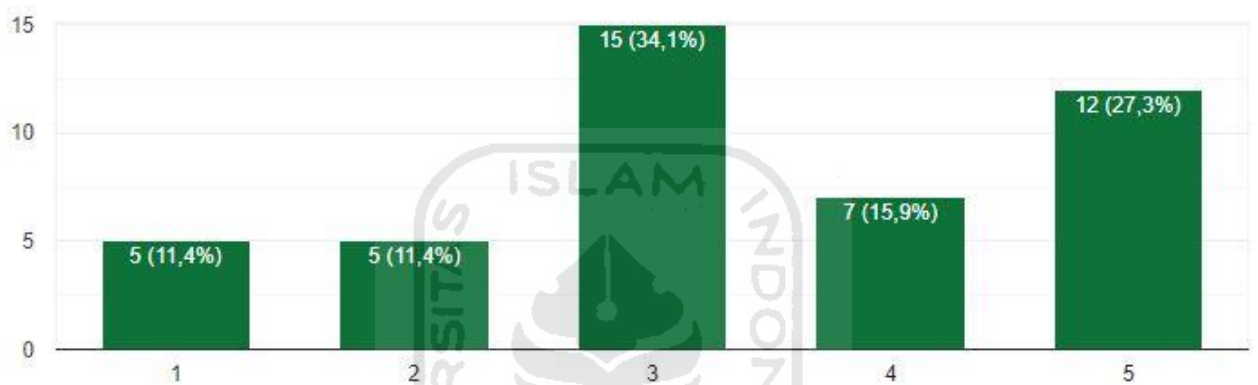
Tingkat kemudahan pajak Offline



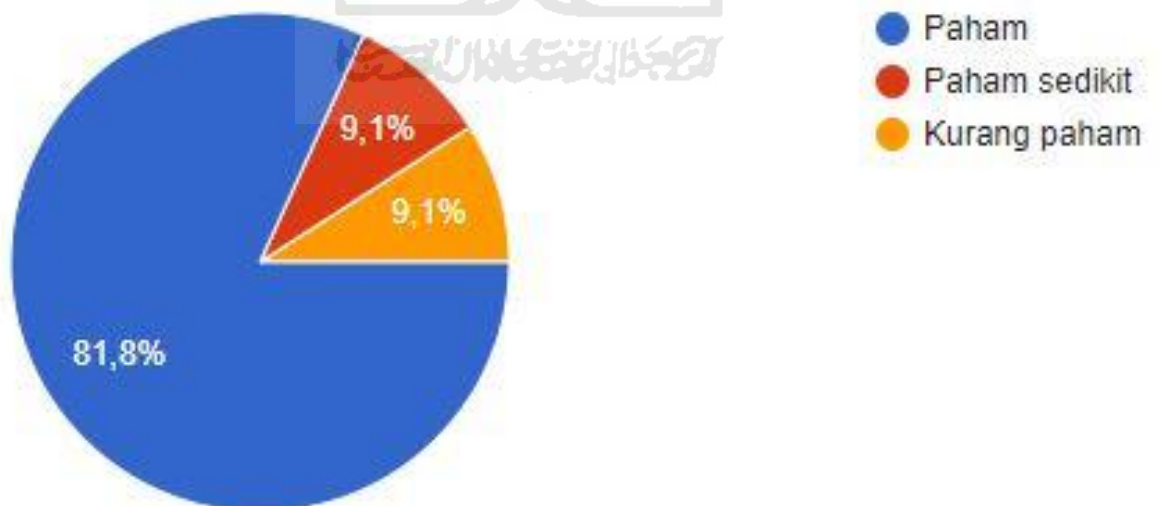
Tingkat kemudahan pajak Online



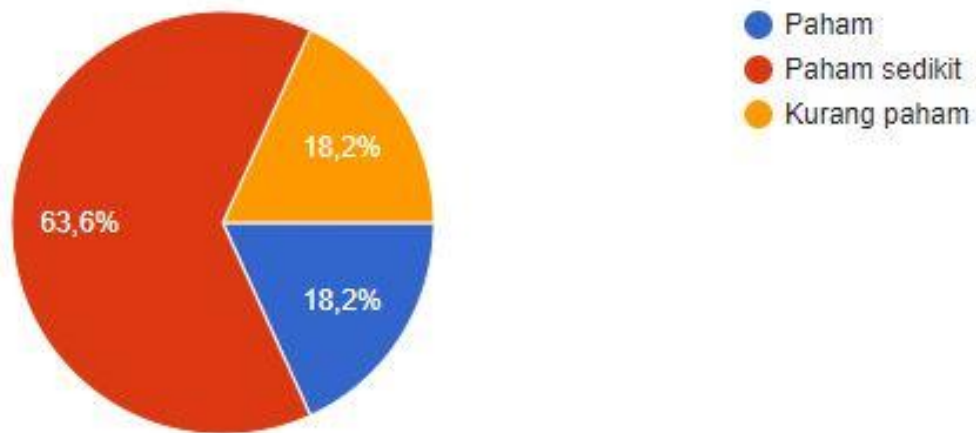
Tingkat kemudahan pajak Calo



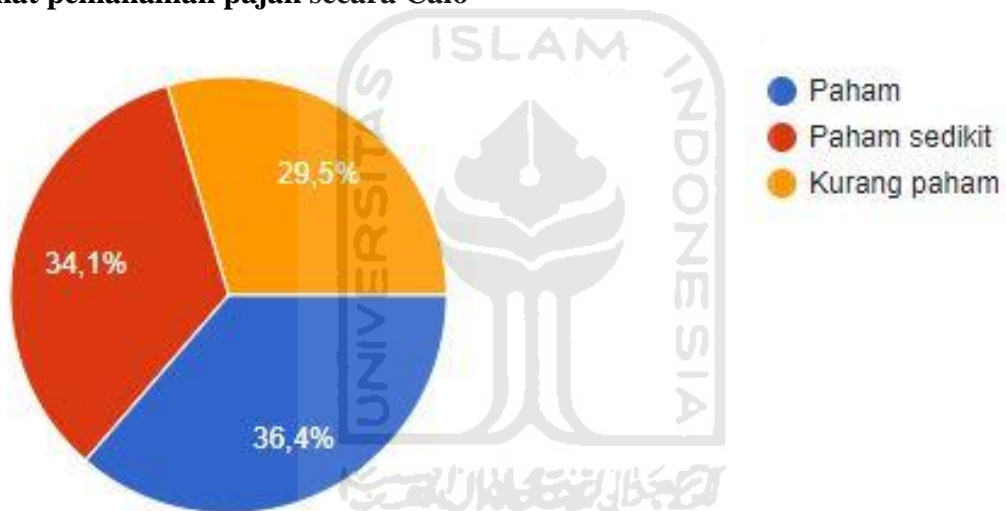
Tingkat pemahaman pajak secara Offline



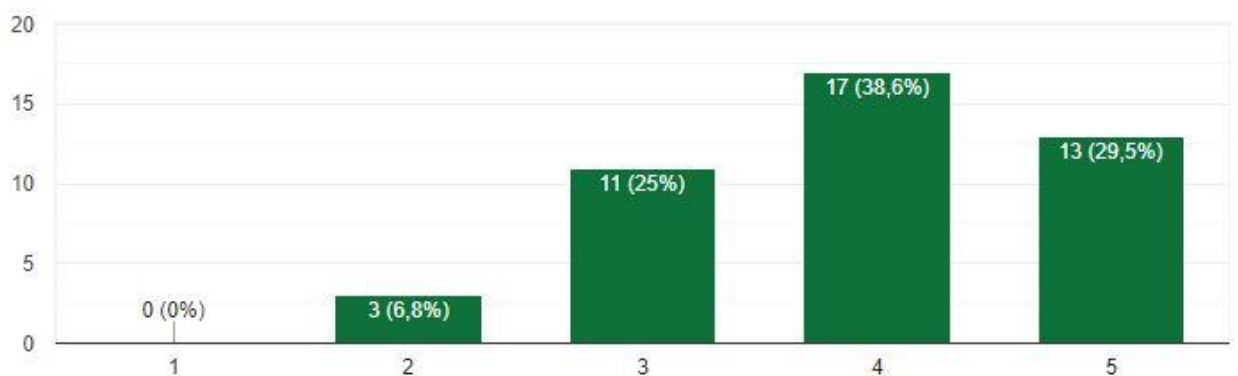
Tingkat pemahaman pajak secara Online



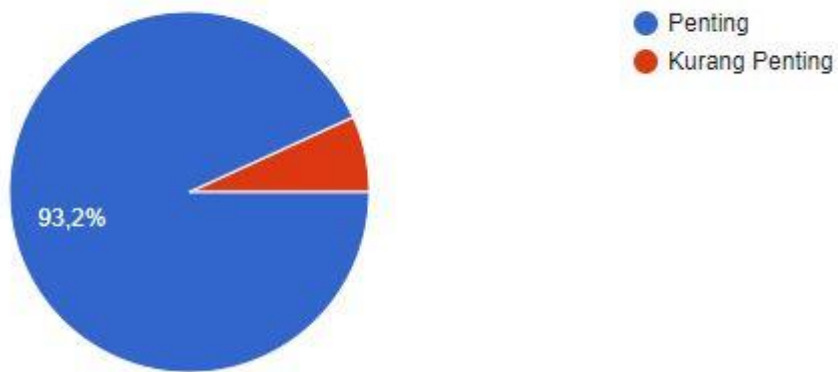
Tingkat pemahaman pajak secara Calo



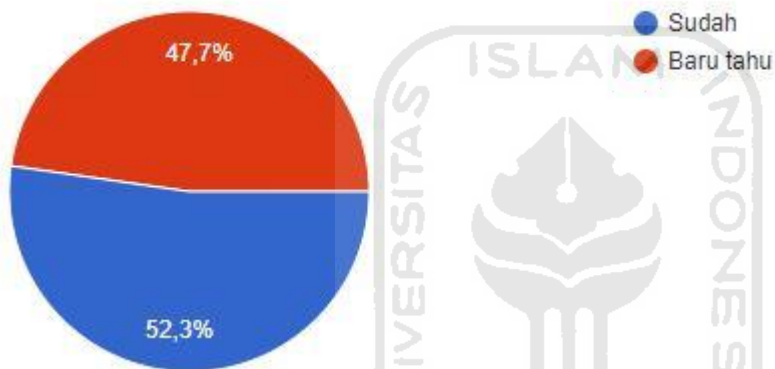
Ketertarikan terhadap pajak Online



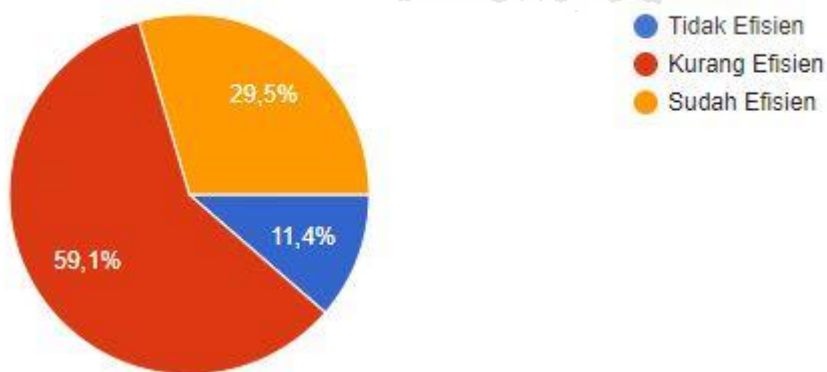
Pentingnya adanya pajak Online



Pengetahuan pajak secara Online saat pandemi

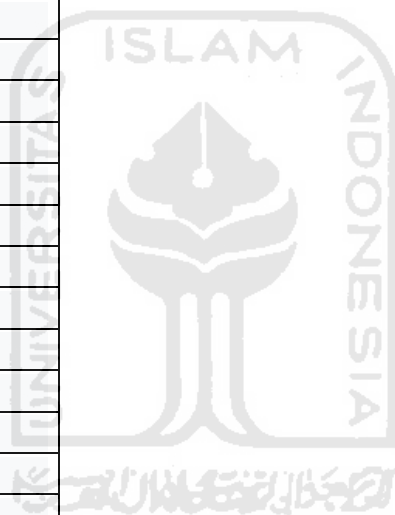


Tingkat efisien pajak online *sakpole*



DAFTAR NAMA
Risqi Nur Octaviani
Achmady

Dwi
AURIANTIKA
Widi handhayu putri
Yogo kabul prasetiyo
Adi Budi Cahyana Putra
Catur
Nandita
Aditiya Nur Cahyo
Erika oktavia kusumawati
deni wahyu nugroho
pipin
Ari Saputri Nur Khasanah
Amalia
Siti Anah Istiana
Intan Wiratih
Tiwi
Doni octa
Juju
Nia Kusumaning Ayu
Erwin
Dhea Fatmawati
Della Eka Rahmadhani
Sarto
Zaid Fadillah Rachman
Wira
Retnoningtiyas
Sandi Cici Miarsi
Vristy B N
Harun Nurrosyid
Lukmana Arifin
Fajar Nur Khasanah
Ali Zaenal Abidin
Dhimas Ragil
Santyas mantannya intan
Halimah grisna nh
M Arifin
Susi
Yosita
Meidy Hardianty
Atha Fauzan
Yhoga Bagus Erwinsyah
rindang ika



DAFTAR SARAN DAN KRITIK
Tidak langsung jadi STNK nya
Iya
Tidak ada nya sosialisasi, dan tutorial yang diberikan tidak menarik jadi untuk memahami perlu waktu yang lama
Sosialisasi terutama untuk orang tua, klau bisa disaat seperti ini pajak ada dispensasinya karena itu mencekik umat. Terimakasih
Kelancaran akses nya
Sosialisasi
Fiturnya perlu diperbaiki
Sosialisasi kepada masyarakat dan mungkin sedikit bimbingan agar lebih paham lagi
Sistem input data yang dikoordinasikan dengan data offline sehingga tidak perlu bolak balik
Perlu, karena tidak semua orang punya waktu untuk membayar pajak secara offline
Tatacara pembayaran
lebih dimudahkan caranya dan banyak memberi edukasi ke masyarakat khususnya yang masih gaptek
informasi dikalangan masyarakat pedesaan
Tidak perlu KTP asli untuk mengambil surat tanda bayar
-
Sosialisasi cara membayar pajak secara online, karena masih banyak yang belum tau Efisien aplikasi
Tatacara pembayaran dibuat jelas agar tidak membutuhkan banyak waktu dan tenaga
-
Untuk masyarakat dikalangan menengah kebawah perlu ditingkatkan mas
Sudah baik, namun perlu ditingkatkan mengenai stnkb dan ktp yang belum terdaftar di aplikasi sakpole seharusnya sudah otomatis terdaftar sehingga tidak perlu melakukan verifikasi secara manual melalui cs
Informasi yang jelas
Harus mudah dimengerti, karna banyak platform online pemerintah kurang dapat dimengerti warga secara keseluruhan
Dalam mengenal kan cara cara membayar online, karena belum semua orang tau cara cara membayar online, walaupun sebenarnya membayar online itu lebih mudah , cepat dan simpel tetapi tidak semua orang tau dan caranya
Perlunya sosialisasi, karna masih banyak orang yang belum tau dengan aplikasi ini
Pengetahuan umum tentang bagaimana cara menggunakannya tidak mudah. harus dipermudah lagi untuk orang tua
Keamanan jaringan dan data
Saya sudah pernah mencoba namun kurang tertarik karena masih sulit sama saja dengan offline
Sosialisasi kepada masyarakat terutama di daerah pedesaan, karena sebagian masyarakat Desa mungkin masih tabu dengan pembayaran pajak secara Online.
Fasilitas onlinenya diperbanyak

Menurut saya belum ada yg harus ditingkatkan, karena cukup mudah untuk dimengerti
Pelayanan spy masrakat sadar
sinkronisasi dengan bukti pembayaran
Informasi /tata caranya serta pengiklanan agar semua masyarakat dr berbagai kalangan mengetahui hal tsb
Belum pernah mencoba, untuk saat ini aplikasi tersebut sudah bagus
Sosialisasi ke masyarakat bisa ditingkatkan sampai akar rumput. Baiknya informasi jangan hanya di kabupaten saja, tetapi bisa turun lagi sampai tingkat RT
Kepemahaman untuk masyarakat
Pengenalan program ditingkatkan..masih ada sebagian kecil gol masyarakat yg asing dg penggunaan iptek
Perlu adanya peningkatan pada metode pembayarannya . tidak semudah membayar pada online shop
Nothing
Kemudahan dalam akses
Karnaa kurangnya informasi yg diberikan ,maka dari itu sebaiknya informasi ini lebih baik diperluass dan lebih dekat dikenalkan dengan masyarakat. Dengan memberikan penyuluhan mengenai tata cara pembayaran online dan menyebarkan informasi tersebut dengan memanfaatkan media2 yg ada,sehingga masyarakat tdk asing lg dan tdk kebingungan untuk melakukan pembayaran pajak via online .
Dipermudah prosesnya dan ditambah publikasinya
Sebisa mungkin dibuat yang mudah dipahami untuk orang yang awam
pajak online sudah efisien, namun untuk yang sudah tua mungkin akan bingung. jadi perlu dikomunikasikan lebih lanjut bagaimana cara menyampaikan yang sesuai kepada masyarakat awam khususnya yang sudah tua

WAWANCARA

Indra Wicaksana

Pewawancara : Perkenalkan nama saya Dhika Wibowo bolehkah saya meminta waktu kepada anda sebentar untuk menanyakan beberapa hal terkait pajak online sekitar 10 menit saja?

Narasumber: boleh mas. tentang apa?

Pewawancara : jadi begini pak, saya sedang melakukan penelitian tentang pajak kendaraan bermotor. Nah, disini saya ingin menanyakan beberapa pertanyaan kepada bapak terkait dengan penelitian saya yg berjudul analisis dan perancangan desain interaksi menggunakan metode *heuristic evaluation* pada aplikasi *sakpole*. Jadi bisa mulai sekarang?

Narasumber: iya

Pewawancara : sebelumnya bapak disini membayar pajak via apa ya pak? online atau offline?

Narasumber: offline

Pewawancara : jadi begini pak, menurut bapak sendiri, mudah mana antara membayar pajak via offline atau online?

Narasumber: kalo menurut saya pribadi mudah offline mas, soalnya online kan baru baru aja tu, nah sempet temen katanya suruh pajek online aja dulu pengesahannya kapan kapan aja bisa tp pas saya install aplikasi nya tu saya udah bisa pajek sekali cuman menurut saya sama saja ngga lebih mudah dari offline toh kita juga perlu datang ke samsat. malah enakan di samsat tinggal bawa STNK. Sedangkan kalo di online tu harus buka BPKB ngeliat nomer mesin, ya kalo BPKB nya ada dirumah kalo lagi sekolah BPKB nya. harus jongkok2 liat nomer mesin ke kendaraanya

Pewawancara : Jadi menurut bapak pajak online kurang efisien?

Narasumber: ya bisa dibilang begitu

Pewawancara : Menurut bapak, apa yang perlu ditingkatkan dari pajak online supaya bapak pribadi akan menggunakannya daripada pajak offline?

Narasumber: Pada bagian syarat nya sih mas, disini saya cuman bawa stnk, kalo bisa ya di online tinggal input nomer kendaraan dan ktp pemilik langsung bisa buat bayar dan bayar nya pun belum banyak metode dan ribet mas

Pewawancara : baik, jadi intinya disini bapak kurang suka dengan alur yang diberikan oleh aplikasinya ya pak dari mulai pendaftaran yang ribet dan metode pembayaran yang ribet juga ya pak?

Narasumber: iya mas.

Dhimas Ragil S

Pewawancara : Perkenalkan nama saya Dhika Wibowo bolehkah saya meminta waktu kepada anda sebentar untuk menanyakan beberapa hal terkait pajak online sekitar 10 menit saja?

Narasumber: oke

Pewawancara : jadi begini, saya sedang melakukan penelitian tentang pajak kendaraan bermotor. Nah, disini saya ingin menanyakan beberapa pertanyaan kepada bapak terkait dengan penelitian saya yg berjudul analisis dan perancangan desain interaksi menggunakan metode *heuristic evaluation* pada aplikasi sakpole. Jadi bagaimana bisa mulai sekarang?

Narasumber: oke

Pewawancara : jadi, Mas membayar pajak menggunakan via apa pak? online atau offline?

Narasumber: online pernah offline pernah

Pewawancara : oke. menurut mas, bagus an offlien apa online?

Narasumber: online mas, Namanya juga diadain pajak secara online yang pasti untuk mempermudah

Pewawancara : Menurut bapak pribadi selaku pengguna pajak online. apa yang perlu ditingkatkan dalam pajak online ini pak?

Narasumber: banyak, seperti dulu saya tu awal awal menggunakan sempat bingung agak lama, karena saya pribadi suka belanja online gitu ngga perlu baca petunjuk nya aja udah paham, nah kalo disini tu kita harus cari tau sendiri Langkah Langkah yang dilakukan setelah Langkah yang kita ambil di menu panduan

Pewawancara : selain itu ada lagi ?

Narasumber: jadi beda gitu mas sama aplikasi belanja online yang kita digiring sampai step akhir dalam menyelesaikan 1 task. Kita perlu Kembali ke menu awal dan masuk ke menu yang lain untuk menyelesaikan pembayaran, selain itu banyak menunya yang saya kira kurang begitu penting karena disini saya mau bayar pajak secara online tidak perlu tau lokasi samsat keliling atau samsat nya. Yang penting saya bayar gitu. Terakhir harus bisa ada pengesahan STNK elektronik biar ngga usah datang ke samsat lagi walau cuman cetak / pengesahan saja

Pewawancara : baik jadi seperti itu

Pewawancara : terimakasih atas waktu yang bapak berikan, semoga dengan wawancara ini dapat memberikan manfaat bagi penelitian yang saya lakukan. Termakasih pak

Narasumber: sama sama

Baharudin Erwin

Pewawancara : Perkenalkan nama dhika Wibowo. Ingin wawancara singkat tentang pajak kendaraan

Narasumber: oke

Pewawancara : pembayaran pajak melalui apa? offline atau online?

Narasumber: sementara online, tp kalo dikampung ya offline

Pewawancara : pada pajak online apa kendala yang dialami?

Narasumber: kendala sementara hanya terletak di pengesahan STNK, walau sudah pajak tidak bisa langsung di sah kan karena harus ke mesin pengesahan atau samsat provinsi jateng.

Pewawancara : selain itu ada lagi?

Narasumber: perihal tatacara pembayaran yang rumit. Harus mendapatkan kode booking dulu baru bisa bayar

Pewawancara : jadi 2 kali step gitu ya?

Narasumber: iya

Pewawancara : baik, terimakasih atas waktunya

Narasumber: oke sama sama

Fauzan Atha

Pewawancara : Perkenalkan nama dhika wibowo. Ijin wawancara singkat mas.

Narasumber: oh baik mas

Pewawancara : sebelumnya disini saya mau menanyakan perihal penelitian saya tentang pajak secara online. Apakah bapak pernah pajak? dan metode apa yang bapak gunakan online atau offline?

Narasumber:online dan offline, dulu pernah offline sekali

Pewawancara : menurut mas. Lebih baik mana antara online dan offline

Narasumber: saya mencoba itu untuk mencari kemudahan ya mas. Sekarang kan jaman nya semua serba online. Nah menurut saya pribadi masih gampang offline mas

Pewawancara : alasannya apa?

Narasumber: karena di offline tu membingungkan pada saat pembayaran harus cetak kode booking lalu bisa bayar dan abis itu harus tetap ke samsat buat pengesahan juga

Pewawancara : menurut mas. Apa yang perlu diperbaiki?

Narasumber: menurut saya 1. Bagian pembayaran itu harus nya simple kaya kita beli pulsa listrik gitu. Masukin data langsung keluar rincian dan bayar gitu. 2. Bagian pengesahan seharusnya dibuat metode lain yang lebih mudah. secara rinci yang membedakan antara online dan offline secara spesifik

Pewawancara : mungkin ada yang lain ?

Narasumber: mungkin itu secara kekurangan. Kelebihannya ya saya bisa pajaknya jadi nggak telat walau saya sibuk

Pewawancara : yang lain?

Narasumber: itu aja sih menurut saya tentang pajak online

Pewawancara : baik terimakasih atas waktunya mas untuk bersedia diwawancara

Narasumber: oke sama sama

Hasil Uji heuristic evaluation

Dhika Wibowo: mas, ini xdnya saya kirim sekarang. tolong dicek kekurangannya apa aja. Makasih

Al - Asyakri: oke dek nanti saya kabarin dek. Agak sibuk sekarang

Dhika Wibowo: iya mas gapapa

Al - Asyakri: halo mas, saya dah cek sekilas ada beberapa kekurangan tp hanya hal hal kecil aja.

1. Dibagian pertama awal kita diharuskan login, nah setelah saya cari cari tidak adanya tombol tau menu untuk logout. Seharusnya Ketika ada login itu pasti ada logout.
2. Pada bagian panduan. dari awal saya langsung kesana nah, disana ternyata hanya berupa video dan kebetulan prototyping jadi video nggak bisa di play. Nah saya kepikiran semisal ada orang yang tuli menggunakan akan lebih baik untuk menambahkan panduan dalam bentuk gambar dan tesk sehingga bila ada orang normal yang lamban dalam memahami hal hal secara spesifik dengan cepat bisa terbantu dengan adanya panduan teks dan gambar tersebut

Saya kira itu saja, saya belum mendalami lebih lanjut perihal font yg digunakan dan tata letak tombol karena belum bisa coba di hape secara langsung. Itu saja sih dek

Dhika Wibowo: oke makasih mas akri 😊

NOTE: Prinsip *heuristic evaluation* pada hasil uji kekurangan yang disampaikan dispesifikan sendiri oleh peneliti.

Hasil dari klasifikasi dari masalah yang di sampaikan *user experience specialist* dari Pixelz Studio Al -Asyakri sebagai UI/UX Designer

Heuristic	Masalah Usability yang ditemukan	Serve rating
H1	-	-
H2	-	-
H3	-	-
H4	-	-
H5	-	-
H6	-	-
H7	-	-
H8	-	-
H9	Terdapat menu login, namun tidak ada menu logout.	3
H10	Panduan yang disediakan hanya berupa video, jika ada seseorang (tuli) atau lambat dalam memahami hal dengan cepat akan kesusahan dengan tutorial video yang mungkin dianggap singkat atau terlalu cepat.	2

1	Pajak Kendaraan Bermotor	Rp 4.248.132.806.425
2	Pajak BBN Kendaraan Bermotor	Rp 3.423.363.674.275
3	Pajak Bahan Bakar Kendaraan Bermotor	Rp 1.846.840.170.007
4	Pajak Air Permukaan	Rp 12.983.347.703
5	Pajak Rokok	Rp 1.975.799.644.852
6	Pajak Retribusi Usaha	Rp 4.860.079.790
7	Denda pajak (hanya dari dari kendaraan bermotor)	Rp 147.065.771.281

1	Mobil Penumpang	1032864
2	Mini Bus	86675
3	Mobil Barang	707085
4	Sepeda Motor	13244195

5	Kendaraan Khusus	4057
Jumlah		15076860

