

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan sebuah analisis yang berfokus pada desain antarmuka pengguna (*user interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*). Dalam Penelitian ini mengimplementasikan metode *design thinking* yang mencakup lima tahapan: empati (*empathize*), definisi (*define*), ideasi (*ideate*), prototipe (*prototype*), dan pengujian (*test*). Data kualitatif menjadi elemen penting yang diperoleh dari pengguna yang berkeinginan untuk meningkatkan kemampuan mereka. Sebagai tahap akhir, dilakukan pengujian kegunaan (*usability testing*) dengan memanfaatkan data kuantitatif.

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini mencakup data kualitatif yang terkait dengan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan *website* Inaportnet. Hasil dari tahap pengujian kegunaan (*usability test*) merupakan komponen integral dari penelitian kualitatif ini.

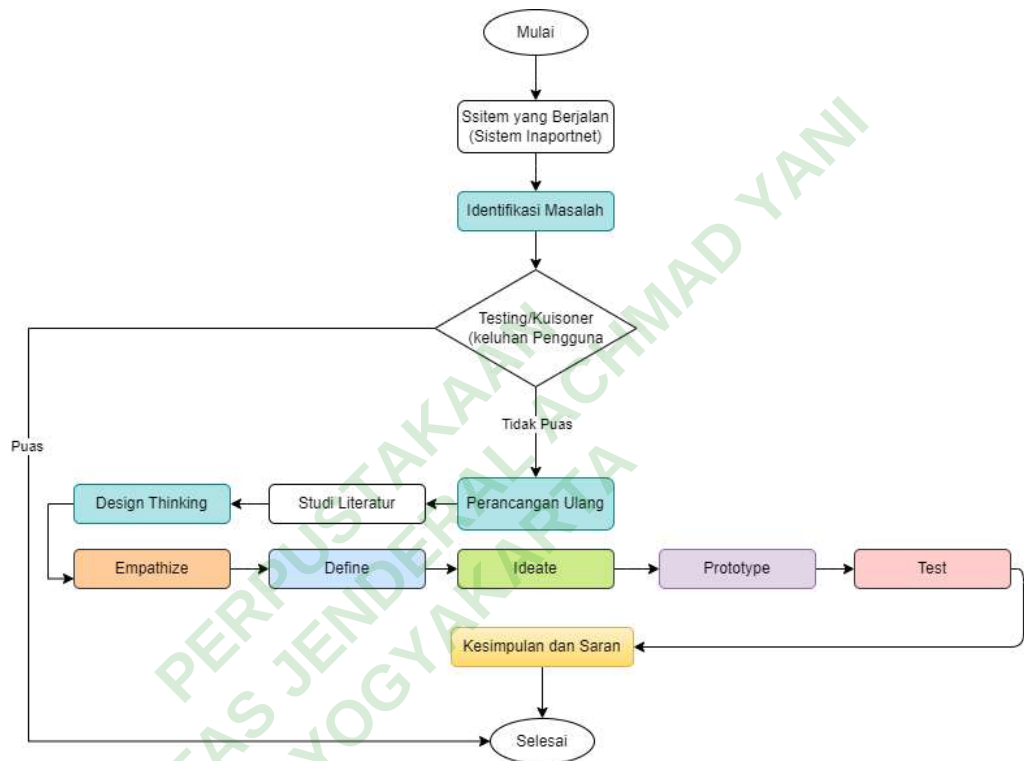
Untuk penelitian ini, digunakan laptop dengan spesifikasi yang cukup untuk menjalankan perangkat lunak desain antarmuka pengguna (*user Interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*). Laptop ini juga mampu terhubung ke jaringan internet agar memudahkan akses dan pengumpulan data yang diperlukan selama proses penelitian.

Sistem operasi serta perangkat lunak yang dipilih untuk pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi: Windows 11 64-bit
2. Draw io
3. Figma
4. Microsoft Office Excel 2019
5. Gogle From
6. Whatsapp

3.2 JALAN PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan menyelidiki berbagai kajian dalam literatur dan menerapkan pendekatan *design thinking* sebagai strategi dalam mencari solusi terhadap isu yang sedang ditangani. Jalan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Jalan Penelitian

Diawali dengan studi literatur, diikuti oleh proses *design thinking* yang mencakup lima tahap yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Penelitian ini berakhir dengan penyusunan kesimpulan dan rekomendasi yang relevan.

3.2.1 Sistem Inaportnet

Inaportnet merupakan sebuah sistem layanan tunggal elektronik berbasis Internet yang dirancang untuk mengintegrasikan sistem informasi pelabuhan yang standar. Sistem ini bertujuan memberikan layanan fisik bagi kapal dan kargo kepada seluruh lembaga pelabuhan serta pemangku kepentingan terkait.

3.2.2 Identifikasi Masalah

Aksesibilitas situs web menunjukkan adanya beberapa elemen yang tidak dapat diakses oleh pengguna. Selain itu, terdapat juga indikasi kekurangan dalam keterampilan teknis, kompleksitas dalam antarmuka, dan hambatan dalam proses penginputan data melalui perangkat *mobile*. Sebagai konsekuensinya, pengguna harus melakukan penyesuaian terhadap dimensi situs web agar dapat ditampilkan dengan baik pada layar *smartphone* pengguna.

3.2.3 Testing/Kuisoner

Untuk mengumpulkan data keluhan pengguna melalui media *online*, Buat pertanyaan yang jelas dan spesifik tentang fitur, masalah teknis, antarmuka, proses input data, dan pengalaman *mobile* dan berikan umpan balik kepada pengguna tentang tindakan yang diambil berdasarkan keluhan mereka. Dengan ketentuan jika **tidak puas**, maka penelitian tetap di lanjut dan jika **puas**, maka penelitian di anggap selesai.

3.2.4 Perancangan Ulang

Untuk merancang ulang situs web Inaportnet menjadi versi *mobile*, pertama pahami kebutuhan pengguna, identifikasi masalah, kembangkan solusi, buat prototipe, dan uji dengan pengguna. Lakukan iterasi berdasarkan umpan balik pengguna untuk menciptakan desain yang efektif dan berorientasi pengguna.

3.2.5 Studi Literatur

Pada tahap awal ini, peneliti akan melakukan penelusuran literatur untuk mengumpulkan referensi terkait penelitian sebelumnya dan memperluas pemahaman tentang metode yang akan digunakan, termasuk *design thinking* dan desain antarmuka pengguna.

3.2.6 Empathize

Pada tahap *empathize*, data dikumpulkan dari responden melalui wawancara mendalam yang dilakukan via whatsapp, melibatkan dua pengguna yang telah menggunakan *website* Inaportnet melalui *smartphone*. Pemilihan responden didasarkan pada kriteria penggunaan sebelumnya.

3.2.7 *Define*

Pada tahap *define*, pernyataan masalah dan kebutuhan pengguna akan diidentifikasi secara rinci. Setelah pengumpulan data, *affinity diagram* akan disusun menggunakan *sticky note* pada figma. Data yang diperoleh dari *in depth interview* akan dikelompokkan berdasarkan permasalahan, wawasan, dan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, satu *persona* akan dibuat untuk merepresentasikan target pengguna *mobile Inaportnet*.

3.2.8 *Ideate*

Pada tahap *ideate*, dilakukan sesi *brainstorming* untuk menghasilkan berbagai ide berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Ide-ide tersebut berupa fitur-fitur yang akan dimasukkan dalam prototipe UI *mobile Inaportnet*. Setelah itu, dibuatlah *information architecture* untuk memahami struktur informasi yang ada pada prototipe UI *mobile Inaportnet*, dan implementasi desain solusi dilakukan melalui pembuatan rancangan *wireflows*.

3.2.9 *Prototype*

Pada tahap *prototype*, rancangan antarmuka pengguna *high fidelity* dibuat dengan tingkat presisi yang tinggi, mendekati produk akhir. Prototipe ini bersifat dapat diklik dan interaktif, sehingga pengguna dapat melakukan pengujian antarmuka pengguna dengan menggunakan tautan prototipe dari figma. Figma adalah aplikasi desain yang berbasis *cloud* dan merupakan alat yang digunakan untuk *prototyping* dalam proyek digital.

3.2.10 *Test*

Pada tahap *test*, untuk menilai tingkat keberhasilan pengguna dalam menguji prototipe antarmuka pengguna yang telah dikembangkan, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan 10 responden. Setiap tugas akan diuji pada masing-masing responden, setelah menyelesaikan tugas tersebut, responden akan diminta mengisi kuesioner mengenai tugas yang telah diberikan, menggunakan skala likert dari 1 hingga 7.

3.2.11 Kesimpulan dan saran

Memberikan ringkasan hasil dan meminta masukan dari pengguna setelah menyelesaikan proses pengujian.

3.3 IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA

Dalam bab ini, penulis melaksanakan studi berdasarkan pengalaman pengguna untuk memahami secara mendalam tentang isu dan perspektif pengguna saat menggunakan situs web Inaportnet. Metode *design thinking* digunakan sebagai pendekatan dalam menyelesaikan masalah dan menghasilkan solusi yang sesuai. Ada tiga tahapan *design thinking* yang akan diterapkan dalam identifikasi kebutuhan pengguna, yaitu *empathize*, *define*, dan *ideate*.

3.3.1 *Empathize*

Tahap pertama dari *design thinking* adalah *empathize*. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara pengguna untuk memahami perspektif, pengetahuan, dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna saat menggunakan situs web Inaportnet. Peneliti juga membuat peta empati untuk memahami persepsi pengguna terhadap suatu produk, khususnya dalam konteks peningkatan keterampilan.

3.3.1.1 *In-Depth Interview*

Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara mendalam (*in-depth interview*) selama penelitian berlangsung. Sebelum memulai tahap wawancara, peneliti menetapkan kriteria untuk individu yang akan diwawancarai. Beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam menentukan kriteria partisipan mencakup demografi, tujuan utama, dan perilaku.

participant criteria

Agent/employee

Demografi

● Pria ● Wanita

Perilaku

● Pengguna smartphone

● Menyelesaikan task menggunakan smartphone

Tujuan Utama

Ingin menggunakan platform

● mobile inaportnet dengan mudah

Gambar 3.2 Kriteria Partisipan

Pada tahap *in-depth interview* peneliti melakukan wawancara untuk menelusuri informasi dari pengguna dengan 2 responden menggunakan aplikasi whatsapp untuk melakukan observasi, memahami perspektif dan tantangan yang dirasakan oleh pengguna saat mengakses situs web Inaportnet menggunakan *smartphone*. Hasil wawancara dicatat oleh peneliti dan data tersebut akan dikelompokkan menjadi diagram afinitas pada tahap definisi.

Berikut merupakan pertanyaan yang disampaikan kepada responden:

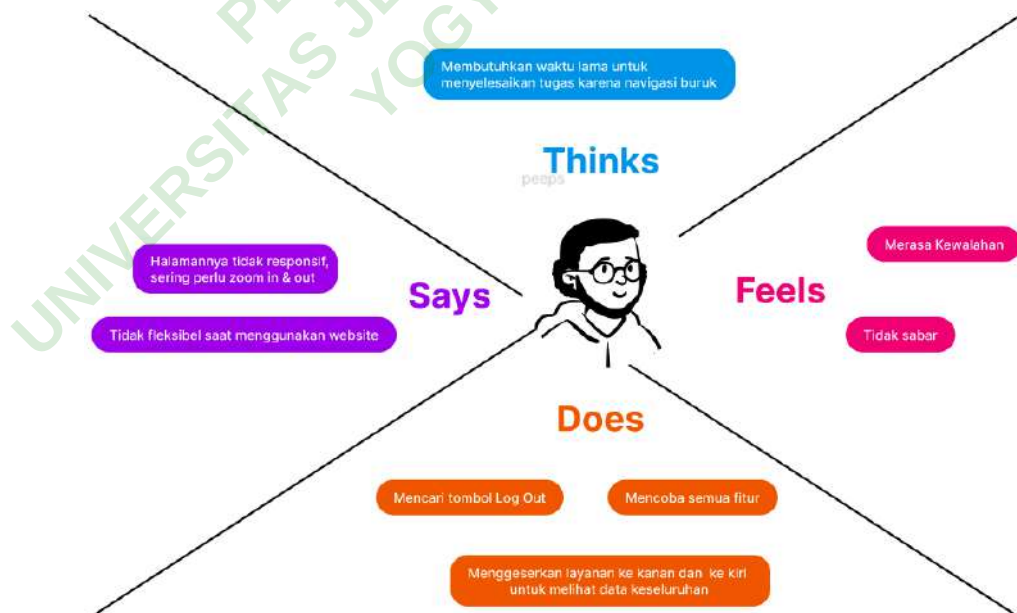
1. Apakah ada kebutuhan menggunakan layanan Inaportnet lewat *smartphone*?
2. Apakah saat ini Anda bisa menggunakan layanan Inaportnet pada *smartphone*?
3. Apakah ada kesulitan menggunakan *website* Inaportnet tersebut saat mengaksesnya melalui *smartphone*?
4. Apakah ada kesulitan saat menggunakan layanan berikut:
 - Layanan Datang/Berangkat (*Clearance In and Clearance Out*)
 - SPOG
 - PNBP (Rambu dan Labuh)
 - Laporan Kunjungan Kapal

3.3.1.2 Empathy Map

Setelah melaksanakan wawancara, peneliti melakukan evaluasi terhadap respons pengguna berdasarkan hasil wawancara mendalam. Peneliti mengembangkan *Empathy map* untuk memfasilitasi pemahaman peneliti tentang apa yang diungkapkan, dipikirkan, dilakukan, dan dirasakan oleh pengguna. *Empathy map* tersebut terdiri dari 4 kuadran dengan karakteristik unik masing-masing:

1. Kuadran *Says*: "Apa pendapat pengguna saat menggunakan *website* Inaportnet melalui *smartphone*."
2. Kuadran *Thinks*: "Kesulitan apa yang dialami pengguna ketika menggunakan *website* Inaportnet melalui *smartphone*."
3. Kuadran *Does*: "Tindakan apa yang dilakukan pengguna saat berinteraksi dengan *website* Inaportnet melalui *smartphone*."
4. Kuadran *Feels*: "Bagaimana perasaan pengguna ketika menggunakan *website* Inaportnet melalui *smartphone*."

Berikut hasil *empathy map* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Empathy Map

3.3.2 Define

Tahap kedua dari *design thinking* adalah *define*. Pada tahap ini, peneliti merumuskan masalah dan memahami kebutuhan pengguna dengan menggunakan *affinity diagram* untuk mengklasifikasikan data yang diperoleh dari tahap *empathize*. Peneliti kemudian mengembangkan *persona* yang akan dijadikan target pengguna Inaportnet.

3.3.2.1 Affinity Diagram

Pada tahap awal dari fase *define*, data yang diperoleh dari tahap *empathize* dikelompokkan menggunakan teknik *affinity diagram* untuk menyusun temuan-temuan berdasarkan kategori permasalahan, wawasan, dan kebutuhan. Berikut hasil *affinity diagram* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Affinity Diagram

3.3.2.2 Persona

Tahap kedua dalam proses *define* adalah menetapkan target pengguna untuk aplikasi *mobile* Inaportnet . Pada tahap ini, peneliti menggunakan *persona* yang mengintegrasikan deskripsi karakteristik pengguna dengan tujuan pengguna. *Persona* mencakup elemen-elemen seperti gambar pengguna, identitas, usia, pekerjaan, lokasi, tujuan, perilaku, dan tantangan yang dihadapi. Berikut hasil *persona* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Persona

3.3.3 Ideate

Tahap ketiga dari *design thinking*, yaitu *ideate*, fokus pada pengembangan ide solusi yang inovatif dan kreatif berdasarkan masalah pengguna yang telah ditentukan pada tahap *define*. Dalam penelitian ini, tahap *ideate* melibatkan proses *brainstorming* untuk menghasilkan ide-ide solusi, pembuatan struktur informasi pada setiap halaman *mobile* Inaportnet dengan menggunakan *information architecture*, serta pembuatan *wireflows* yang menggabungkan *wireframing* dan user flow. Langkah ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas sebelum memasuki tahap *prototype*.

3.3.3.1 Brainstorming Ide

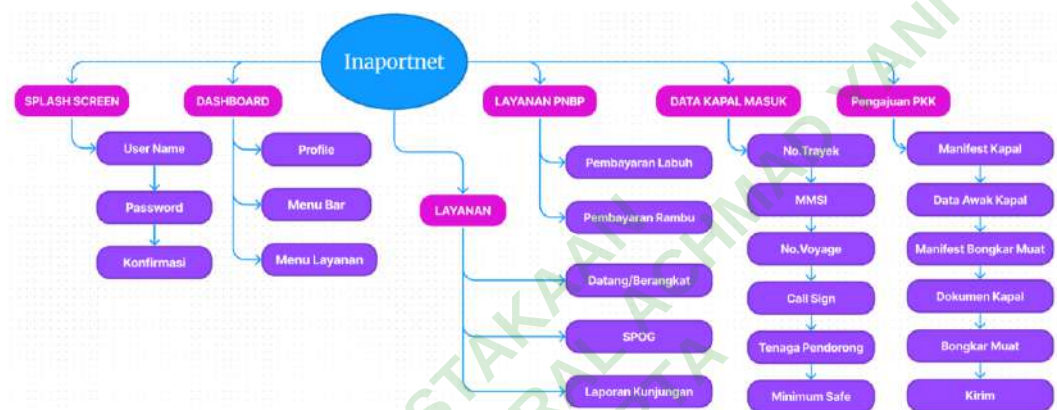
Pada tahap awal *ideate*, peneliti mengumpulkan berbagai ide solusi untuk menangani masalah yang dihadapi pengguna. Ide-ide ini akan diimplementasikan pada tahap *prototype*. Peneliti melakukan *brainstorming* ide yang mencakup fitur-fitur yang akan diintegrasikan dalam aplikasi *mobile* Inaportnet. Berikut kumpulan ide-ide yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3.6 Brainstorming Ide

3.3.3.2 Information Architecture

Pada tahap *ideate*, diperlukan pembuatan *information architecture* yang mengilustrasikan struktur informasi pada setiap halaman antarmuka pengguna Inaportnet. *Information architecture* ini disusun berdasarkan kebutuhan pengguna untuk memastikan bahwa desain antarmuka pengguna (UI) tidak hanya memenuhi tujuan tetapi juga memberikan pengalaman yang optimal. Berikut *information architecture* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 3.7



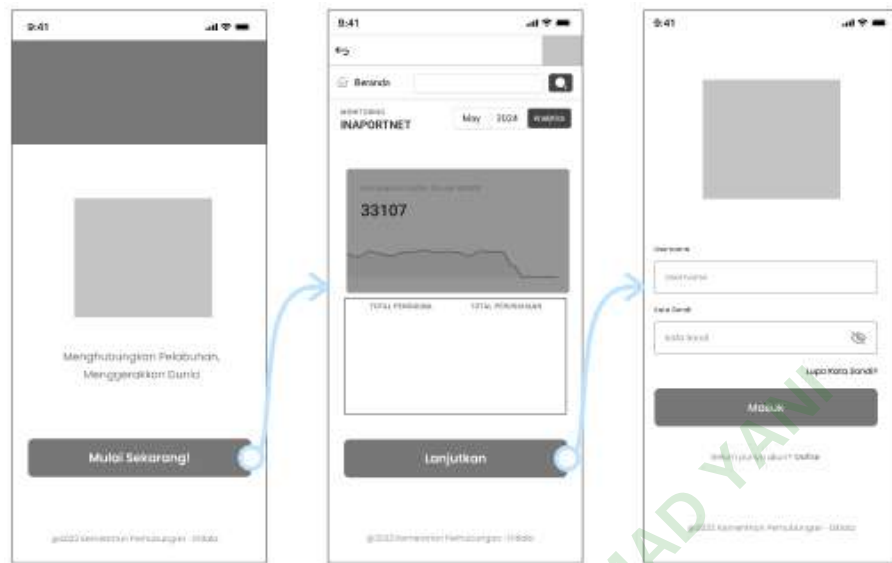
Gambar 3.7 Information Architecture

3.3.3.3 Wireflows

Dalam tahap *ideate*, peneliti akan menghasilkan *wireflows* menggunakan Figma. *Wireflows* ini mengintegrasikan *wireframe* dengan *user flow* berdasarkan skenario yang telah ditentukan, seperti: *Login*, Layanan datang/berangkat, SPOG (Surat Persetujuan Olah Gerak), PNB (Penerimaan Negara Bukan Pajak), Laporan Kunjungan Kapal, Profil, *Sign Out*, dan Cetak dokumen Kapal. *Wireflows* ini bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap rancangan prototipe *high fidelity* yang akan dibuat.

➤ Wireflows Spals Screen, Login dan Monitoring

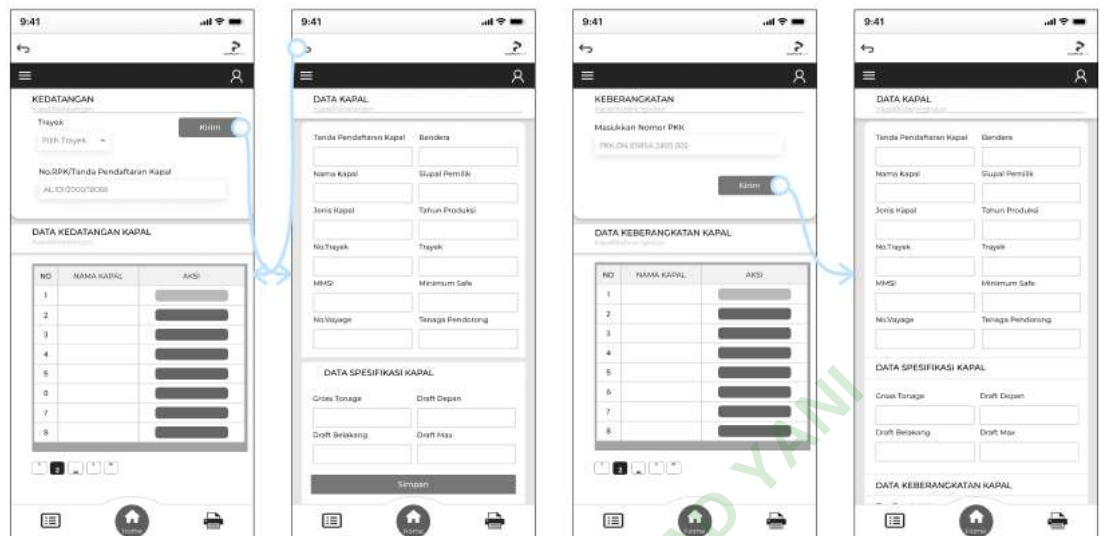
Pada gambaran *wireflows* untuk skenario di mana pengguna berusaha mengakses aplikasi *mobile* Inaportnet dimulai dengan tampilan *splash screen* diikuti oleh menu login sebelum pengguna dapat mengakses tampilan *dashboard*. Berikut adalah *wireflows* spalsh screen dapat dilihat pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Wireflows Spalsh Screen, Monitoring, dan Login

➤ **Wireflows Layanan Kedatangan dan Keberangkatan Kapal**

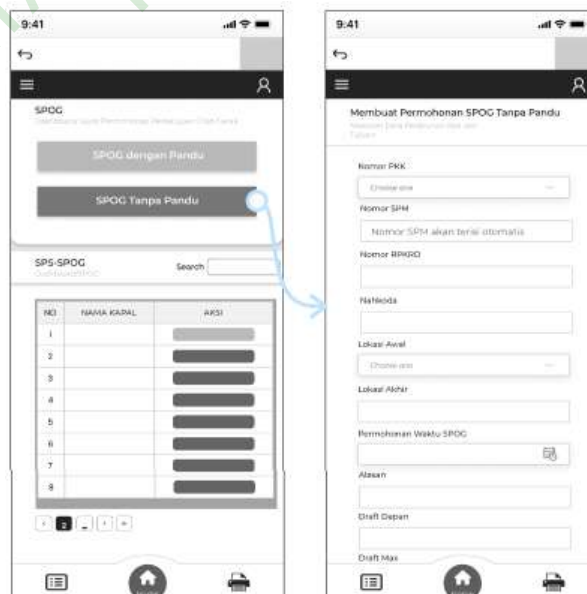
Pada deskripsi *wireflows* untuk skenario saat pengguna yang ingin mengakses layanan kapal melalui aplikasi *mobile* Inaportnet, proses ini dimulai dari tampilan *dashboard* yang memuat enam menu utama: kedatangan kapal, keberangkatan kapal, SPOG, PNBP rambu, PNBP labuh, dan laporan kunjungan kapal. Setelah memilih tombol layanan, pengguna akan memasuki tampilan menu tabel kedatangan kapal dan mengisi data kapal. Berikut adalah *wireflows* layanan kedatangan dan keberangkatan kapal dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Wireflows Layanan Kedatangan dan Keberangkatan Kapal

➤ Wireflows SPOG

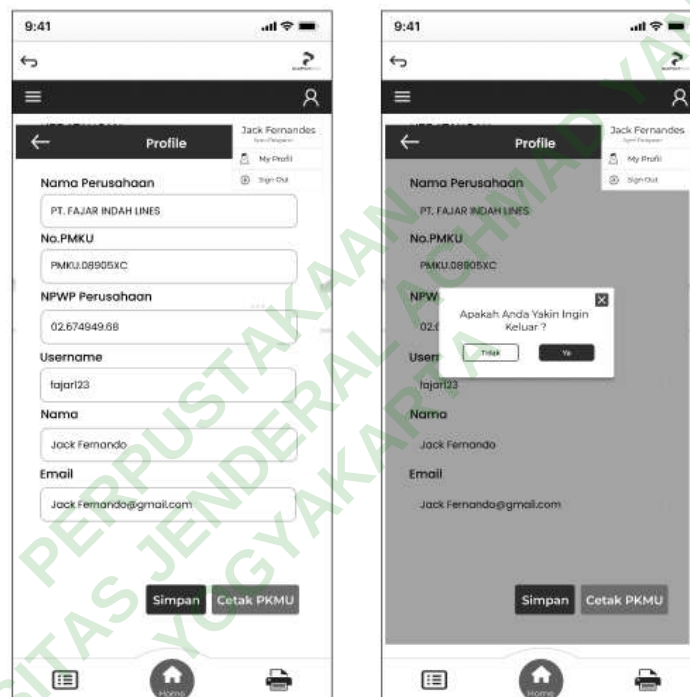
Pengguna memilih menu “SPOG” untuk diarahkan ke tampilan menu SPOG, di mana mereka mengisi data yang diperlukan terkait permohonan persetujuan olah gerak kapal, seperti informasi operasi kapal. Setelah semua data terisi, pengguna mengajukan permohonan tersebut untuk diverifikasi oleh pihak berwenang. Berikut adalah *wireflows* SPOG dapat dilihat pada Gambar 3.10



Gambar 3.10 Wireflows SPOG

➤ **Wireflows Profil dan Sign Out**

Pengguna memilih menu "Profil" untuk diarahkan ke tampilan menu profil. Pada tampilan profil, pengguna dapat melihat dan memperharui data seperti nama, *username*, email, dan detail perusahaan. terdapat 3 tombol yaitu : kembali, simpan, cetak data perusahaan. pada halaman profil ada tombol *Sign Out*. Berikut adalah *wireflows* profil dan *Sign Out* dapat dilihat pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Wireflows Profil dan Sign Out

➤ **Wireflows Laporan Kunjungan Kapal**

Pada skenario penggunaan *mobile* Inaportnet untuk mengakses layanan laporan kunjungan kapal, Pengguna memilih menu "Laporan Kunjungan Kapal" untuk diarahkan ke tampilan menu laporan kunjungan. Di sini, pengguna dapat melihat dan menambah daftar kunjungan kapal yang telah tercatat. Pengguna dapat memilih kunjungan kapal tertentu untuk melihat detail lebih lanjut, seperti waktu kedatangan, waktu keberangkatan, dan jumlah penumpang turun, naik, lanjutan. Berikut adalah *wireflows* laporan kunjungan kapal dapat dilihat pada Gambar 3.12

Laporan Kunjungan Kapal

DATA KAPAL LAPORAN KUNJUNGAN KAPAL

NO	NAMA KAPAL	AKSI
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Laporan Kunjungan Kapal

Detail Kunjungan Kapal

Desa/kabupaten : WAKIL
Provinsi : DI YOGYAKARTA
Lokasi : KARANG LING
Waktu Pengamatan : 2024-09-20 10:00:00
Nama Kapal : SUTRA
NCPK : 0000000000000000
Tipe Kapal : SORONG
Tujuan : PULAU
Status : UAT

Realisasi Penumpang

Penumpang	Turun	Kaki	Langkah
Desa/kabupaten	0	0	0
Anak	0	0	0
Bayi	0	0	0

Gambar 3.12 Wireflows Laporan Kunjungan Kapal

➤ **Wireflows Manifest Penumpang**

Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet untuk mengakses layanan manifest penumpang, pengguna dapat melihat dan mengunggah daftar penumpang berbentuk pdf. Setelah semua data terisi dan pengguna menyimpan perubahan tersebut. Berikut adalah *wireflows* manifest penumpang dapat dilihat pada Gambar 3.13

PENGALAMAN PKK

Detail Kunjungan Kapal

Desa/kabupaten : WAKIL
Provinsi : DI YOGYAKARTA
Lokasi : KARANG LING
Waktu Pengamatan : 2024-09-20 10:00:00
Nama Kapal : SUTRA
NCPK : 0000000000000000
Tipe Kapal : SORONG
Tujuan : PULAU
Status : UAT

Realisasi Penumpang

Penumpang	Turun	Kaki	Langkah
Desa/kabupaten	0	0	0
Anak	0	0	0
Bayi	0	0	0

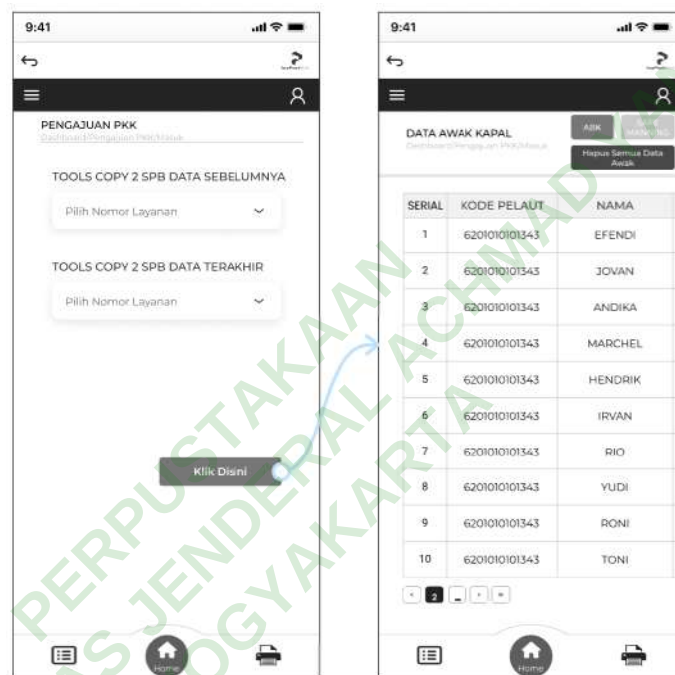
UPLOAD MANIFEST PENUMPANG

FILE	NAMA
0000000000000000	0000000000000000
0000000000000000	0000000000000000
0000000000000000	0000000000000000
0000000000000000	0000000000000000

Gambar 3.13 Wireflows Manifest Penumpang

➤ **Wireflows Data Awak**

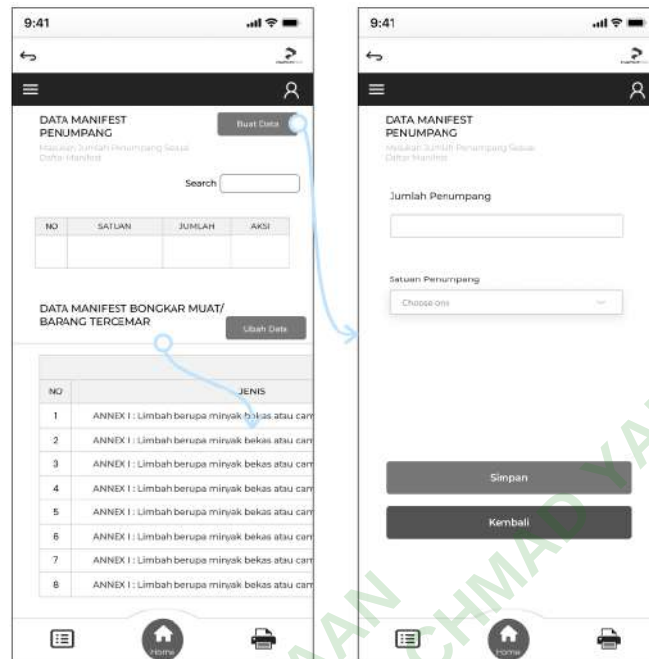
Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet pengguna dapat mengelola data awak kapal dengan memilih *tools* yang ada kemudian akan masuk ke menu data awak kapal. Terdapat tombol menghapus dan melakukan perubahan. Berikut adalah *wireflows* data awak dapat dilihat pada Gambar 3.14



Gambar 3.14 Wireflows Data Awak

➤ **Wireflows Data Bongkar Muat**

Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet pengguna dapat menambahkan jumlah penumpang dengan mengklik tombol buat data dan mengisi kolom data manifest bongkar muat. Setelah selesai mengisi, pengguna dapat menyimpan data dan dapat mengubah data tersebut. Berikut adalah *wireflows* bongkar muat dapat dilihat pada Gambar 3.15



Gambar 3.15 Wireflows Data Bongkar Muat

➤ **Wireflows Dokumen Kapal Kedatangan**

Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet , pengguna dapat mengisi kolom-kolom seperti pelabuhan asal liner, mengatur tanggal kedatangan dan keberangkatan, serta memilih pelabuhan sebelum pelabuhan asal dan pelabuhan tujuan. Setelah selesai mengisi, pengguna dapat menyimpan data tersebut dan melakukan perubahan sesuai kebutuhan. Berikut adalah *wireflows* dokumen kapal kedatangan kapal dapat dilihat pada Gambar 3.16

PELABUHAN ASAL TUJUAN

PELABUHAN ASAL LINER

Waktu Tiba (ETB)

PELABUHAN SEBELUM PELABUHAN ASAL

Waktu Berangkat (ETD)

PELABUHAN TUJUAN

Permitasi Kapal Tatanas (Abut/PHAS)

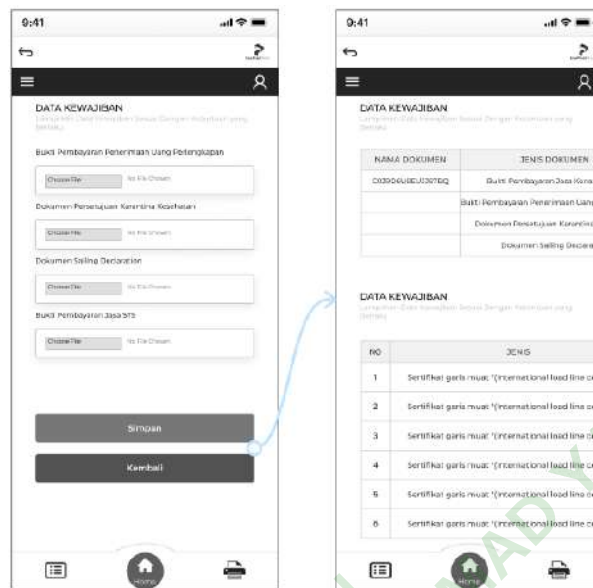
DOKUMEN KAPAL

NO	JENIS
1	Sertifikat garu muat "International load line cert"
2	Sertifikat garu muat "International load line cert"
3	Sertifikat garu muat "International load line cert"
4	Sertifikat garu muat "International load line cert"
5	Sertifikat garu muat "International load line cert"
6	Sertifikat garu muat "International load line cert"

Gambar 3.16 Wireflows Dokumen Kapal Kedatangan

➤ **Wireflows Dokumen Kapal Keberangkatan**

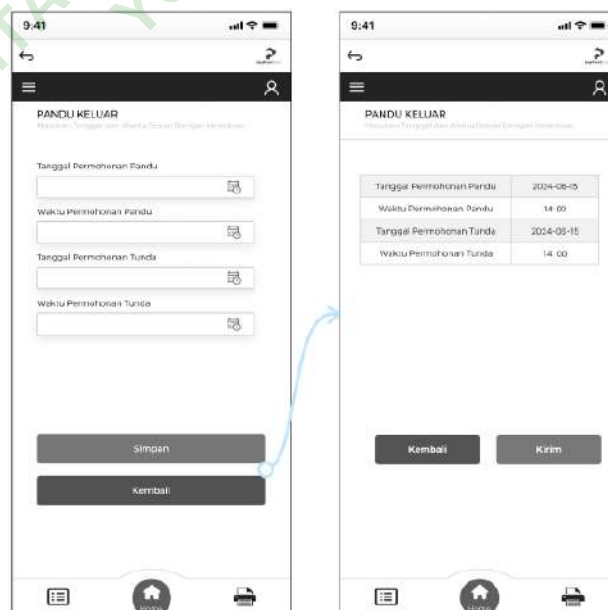
Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet, pengguna dapat mengunggah dokumen kapal sesuai kebutuhan seperti dokumen bukti pembayaran PNB, PHQC, dan master sailing. Setelah mengunggah dokumen, pengguna dapat menyimpan data tersebut dan melakukan perubahan sesuai kebutuhan. Berikut adalah *wireflows* dokumen kapal keberangkatan kapal dapat dilihat pada Gambar 3.17



Gambar 3.17 Wireflows Dokumen Kapal Keberangkatan

➤ **Wireflows Pandu Keluar**

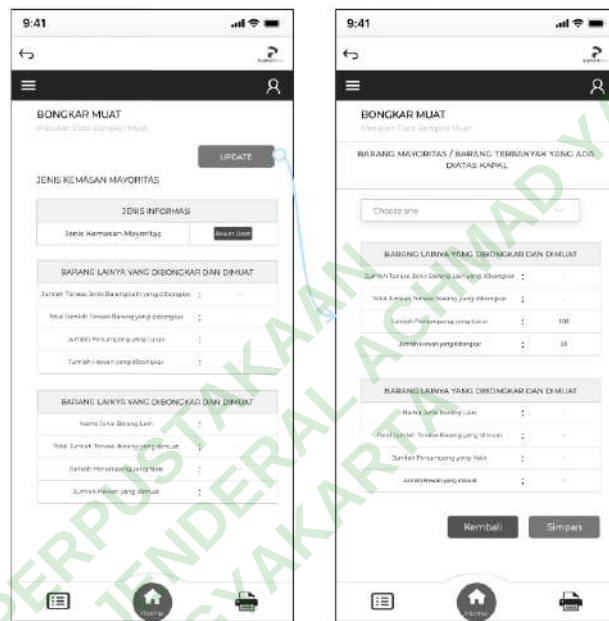
Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet , pengguna dapat mengubah tanggal dan jam permohonan tunda serta permohonan pandu. Setelah melengkapi data, pengguna dapat menyimpan data tersebut dan melakukan perubahan sesuai kebutuhan. Berikut adalah *wireflows* pandu keluar dapat dilihat pada Gambar 3.18



Gambar 3.18 Wireflows Pandu Keluar

➤ Wireflows Bongkar Muat

Dalam skenario penggunaan aplikasi *mobile* Inaportnet , pengguna dapat memilih jenis kemasan mayoritas dan mengisi jumlah penumpang naik dan turun, serta jumlah barang per ton. Setelah melengkapi data, pengguna dapat menyimpan data tersebut dan melakukan perubahan sesuai kebutuhan. Berikut adalah *wireflows* bongkar muat dapat dilihat pada Gambar 3.19



Gambar 3.19 Wireflows Bongkar Muat