

**ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA PADA
APLIKASI SEABANK MENGGUNAKAN METODE *PIECES*
FRAMEWORK DAN *HEURISTIC EVALUATION***

SKRIPSI



Oleh :

Febriani Nur Adha
200441100030

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA**

2025

ABSTRAK

Perbankan adalah salah satu sektor yang paling terdampak oleh kemajuan teknologi informasi dan internet. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan beberapa masalah dalam penggunaan aplikasi SeaBank. Banyak pengguna mengeluhkan berbagai kendala. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna aplikasi SeaBank dengan memanfaatkan dua metode evaluasi, yaitu *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*. *PIECES Framework* dipakai untuk menilai aspek kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan aplikasi, sedangkan *Heuristic Evaluation* digunakan untuk mengevaluasi antarmuka pengguna berdasarkan sepuluh prinsip heuristik umum dalam desain interaksi. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode *PIECES Framework* diperoleh hasil tingkat kepuasan dari keenam variabel: *performance* (4.27), *information* (4.41), *economy* (4.30), *control and security* (4.35), *efficiency* (4.38), dan *service* (4.43) hasil rata-rata kepuasan pada keenam variabel termasuk dalam kategori SANGAT PUAS. Pada analisis *Heuristic Evaluation* terdapat tiga prinsip yang memperoleh skor tertinggi, yaitu *Visibility Of System Status* dengan total poin 1,77, *Match Between System and The Real World* yang mendapat 1,56, serta *Consistency and Standards* dengan 1,66 poin. Berdasarkan penjelasan dalam Tabel *severity rating*, jika hasil yang diperoleh adalah 2, itu mengindikasikan adanya *Minor Usability Problem* atau masalah yang dapat mengganggu, tetapi pengguna masih bisa menggunakannya tanpa banyak kesulitan.

Kata kunci: SeaBank, kepuasan pengguna, *PIECES Framework*, *Heuristic Evaluation*.

ABSTRACT

Banking is one of the sectors most affected by advances in information technology and the internet. Based on the research results, several problems were found in using the SeaBank application. Many users complain about various problems. This research aims to measure the level of satisfaction of SeaBank application users by utilizing two evaluation methods, namely PIECES Framework and Heuristic Evaluation. The PIECES Framework is used to assess the performance, information, economic, control, efficiency and service aspects of applications, while Heuristic Evaluation is used to evaluate user interfaces based on ten general heuristic principles in interaction design. Based on calculations that have been carried out using the PIECES Framework method, the satisfaction level results obtained from the six variables: performance (4.27), information (4.41), economy (4.30), control and security (4.35), efficiency (4.38), and service (4.43). The average satisfaction on the six variables is included in the VERY SATISFIED category. In the Heuristic Evaluation analysis, there were three principles that received the highest scores, namely Visibility Of System Status with a total of 1.77 points, Match Between System and The Real World which received 1.56, and Consistency and Standards with 1.66 points. Based on the explanation in the severity rating table, if the result obtained is 2, it indicates a Minor Usability Problem or problem that can be annoying, but users can still use it without much difficulty.

Keywords: *SeaBank, user satisfaction, PIECES Framework, Heuristic Evaluation.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul **Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Pada Aplikasi Seabank Menggunakan Metode *Pieces Framework* dan *Heuristic Evaluation*** disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Doni Abdul Fatah, S.Kom., M.Kom dan Bapak Budi Soesilo, M.T, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga dalam setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
2. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga, sahabat, serta rekan-rekan yang selalu memberikan dukungan. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi yang berguna dalam bidang ilmu yang relevan.

DAFTAR ISI

	Hal.
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.2.1 Permasalahan (<i>Problem Statement</i>)	4
1.2.2 Metode Usulan.....	4
1.2.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Manfaat	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Sistematikan Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 PT. Bank SeaBank Indonesia	2
2.1.1 Aplikasi SeaBank	2
2.2 Analisis	8
2.3 Kepuasan Pengguna	9
2.4 Aplikasi Mobile	9
2.5 <i>PIECES Framework</i>	10
2.6 <i>Heuristic Evaluation</i>	10
2.7 Populasi dan Sampel	12
2.8 Teknik Pengambilan Sampel.....	12
2.9 Penelitian Terkait	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	8
3.1 Metode Penelitian	8
3.2 Identifikasi Masalah.....	20

3.3	Studi Literatur	20
3.4	Pengumpulan Data	20
3.4.1	Observasi.....	21
3.4.2	Kuesioner	21
3.5	Pengolahan Data.....	29
3.5.1	Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.5.2	Analisis Data Kualitatif	30
3.5.3	Uji Validitas	31
3.5.4	Uji Reliabilitas	31
3.6	Analisis <i>PIECES Framework</i>	32
3.7	Analisis <i>Heuristic Evaluation</i>	33
3.8	Evaluasi Hasil	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Analisis Data Kualitatif.....	20
4.2	Uji Validitas	37
4.2.1	Uji Validitas <i>PIECES Framework</i>	37
4.2.2	Uji Validitas Variabel <i>Heuristic Evaluation</i>	41
4.3	Uji Reliabilitas	48
4.3.1	Uji Reliabilitas <i>PIECES Framework</i>	48
4.3.2	Uji Reliabilitas <i>Heuristic Evaluation</i>	49
4.4	Analisis <i>PIECES Framework</i>	51
4.4.1	Hasil Analisis <i>PIECES Framework</i>	56
4.5	Analisis <i>Heuristic Evaluation</i>	57
4.5.1	Hasil Severity Rate.....	60
4.5.2	Hasil Analisis <i>Heuristic Evaluation</i>	67
4.6	Evaluasi Hasil	68
4.7	Analisis Fitur Seabank	69
4.8	Rekomendasi Perbaikan	74
BAB V PENUTUP.....		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran.....	77
REFERENSI.....		78
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 Teknik Sampling	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	8
Gambar 4.1 Karakteristik Responden (Jenis Kelamin).....	20
Gambar 4.2 Karakteristik Responden (Usia).....	20
Gambar 4.3 Karakteristik Responden (Pekerjaan)	36
Gambar 4.4 Karakteristik Responden (Lama Penggunaan)	36
Gambar 4.5 Uji Validitas Performance	37
Gambar 4.6 Uji Validitas Information and Data	38
Gambar 4.7 Uji Validitas Economics.....	38
Gambar 4.8 Uji Validitas Control and Security	39
Gambar 4.9 Uji Validitas Efficiency	39
Gambar 4.10 Uji Validitas Service	40
Gambar 4.11 Uji Validitas Visibility Of System Status	42
Gambar 4.12 Uji Validitas Match Between System and The Real World	42
Gambar 4.13 Uji Validitas User Control and Freedom.....	43
Gambar 4.14 Uji Validitas Consistency and Standarts	43
Gambar 4.15 Uji Validitas Error Prevention.....	44
Gambar 4.16 Uji Validitas Recognition Rathen Than Recall	44
Gambar 4.17 Uji Validitas Flaxibelity and Efficiency Of Use	45
Gambar 4.18 Uji Validitas Aesthetic and Minimalist Design.....	45
Gambar 4.19 Uji Validitas Help Users Recognize, Diagnose, and Recover	46
Gambar 4.20 Hasil Uji Validitas Help and Documentation.....	46
Gambar 4.21 Uji Reliabilitas PIECES Framework	48
Gambar 4.22 Uji Reliabilitas Heuristic Evaluation	50
Gambar 4.23 Grafik Analisis <i>PIECES Framework</i>	57
Gambar 4.24 Grafik Severity Rating.....	68
Gambar 4.25 Halaman Utama SeaBank	69
Gambar 4.26 Halaman Transfer SeaBank	70
Gambar 4.27 Halaman Deposito SeaBank	71
Gambar 4.28 Halaman Saya SeaBank.....	72

Gambar 4.29 Halaman Riwayat Transaksi SeaBank	73
Gambar 4. 30 Halaman Chat Customer Service Seabank	74

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terkait	15
Tabel 3.1 Variabel dan Indikator <i>PIECES Framework</i>	22
Tabel 3.2 Variabel dan Indikator <i>Heuristic Evaluation</i>	23
Tabel 3.3 Kuesioner <i>PIECES Framework</i>	25
Tabel 3.4 Kuesioner <i>Heuristic Evaluation</i>	27
Tabel 3.5 Pengukuran Skala <i>Likert</i>	32
Tabel 3.6 Tingkat Kepuasan	33
Tabel 3.7 Skala <i>Severity Rating</i>	34
Tabel 4.1 Hasil Keseluruhan Uji Validitas <i>PIECES Framework</i>	40
Tabel 4.2 Hasil Keseluruhan Uji Validitas <i>Heuristic Evaluation</i>	47
Tabel 4.3 Uji Reliabilitas Variabel <i>PIECES Framework</i>	49
Tabel 4.4 Uji Reliabilitas Variabel <i>Heuristic Evaluation</i>	50
Tabel 4.5 Analisis Variabel Kinerja	51
Tabel 4.6 Analisis Variabel Informasi dan Data	52
Tabel 4.7 Analisis Variabel Ekonomi	53
Tabel 4.8 Analisis Variabel Kontrol dan Keamanan	54
Tabel 4.9 Analisis Variabel Efisiensi	55
Tabel 4.10 Analisis Variabel Layanan	55
Tabel 4.11 Hasil Rata-Rata Analisis <i>PIECES Framework</i>	56
Tabel 4.12 Analisis <i>Severity Rating</i>	57
Tabel 4.13 Severity Rate Visibility of System Status	60
Tabel 4.14 Severity Rate Match Between System and The Real World	61
Tabel 4.15 Severity Rate User Control and Freedom	62
Tabel 4.16 Severity Rate Consistency and Standarts	62
Tabel 4.17 Severity Rate Error Prevention	63
Tabel 4.18 Severity Rate Recognition Rathen Than Recall	64
Tabel 4.19 Severity Rate Flaxibelity and Efficiency Of Use	64
Tabel 4.20 Severity Rate Aesthetic and Minimalist Design	65
Tabel 4.21 Severity Rate Help Users Recognize, Diagnose, and Recover	66
Tabel 4.22 Severity Rate Help and Documentation	66

Tabel 4.23 Hasil <i>Severity Rating</i>	67
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi, khususnya dalam penggunaan internet, berkembang dengan sangat pesat dan berdampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, seperti sosial, ekonomi, politik, budaya, serta perubahan pola hidup masyarakat. Berdasarkan hasil survei Menurut laporan dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) di tahun 2024, jumlah pengguna internet di Indonesia telah mencapai 221.563.479 orang. Angka ini diambil dari keseluruhan penduduk Indonesia yang berjumlah 278.696.200 jiwa pada tahun 2023. Berdasarkan jenis kelamin, pengguna internet di Indonesia terdiri dari 50,7% laki-laki dan 49,1% perempuan [1]. Tingginya pengguna internet di Indonesia, diimbangi dengan tingginya transaksi secara *online*. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam melakukan transaksi perbankan melalui media elektronik disebut dengan bank digital dikembangkan untuk mengoptimalkan pelayanan lebih cepat, mudah dan sesuai dengan kebutuhan (*customer experience*).

Perbankan adalah salah satu industri yang paling terpengaruh oleh kemajuan teknologi informasi dan internet. Akibatnya, industri perbankan Indonesia sedang bersaing untuk membuat dan menawarkan produk digital agar nasabah dapat melakukan transaksi dengan mudah. Upaya dalam memudahkan transaksi perbankan kepada nasabah, maka solusi saat ini industri perbankan menyediakan sebuah layanan yang memiliki fungsi untuk mendukung dan mempermudah transaksi nasabah perbankan yaitu dengan adanya layanan Perbankan Digital. Dalam sebuah perusahaan, pemberian kualitas pelayanan sangat berpengaruh terhadap pengguna. Hal ini menjadi aspek utama dalam menjaga pengguna dalam jangka panjang dan menjadikan pengguna tetap bertahan dengan adanya pelayanan yang baik [2].

Pada Februari 2021, PT. Bank Kesejahteraan Ekonomi secara resmi berubah nama menjadi PT. Bank SeaBank Indonesia setelah akuisisi oleh Sea Group. Bank Kesejahteraan Ekonomi didirikan di Jakarta pada 4 Oktober 1991 oleh Prof. Dr. Soemitro Djojohadikusumo. Tujuannya adalah untuk meningkatkan inklusi

keuangan dan pemberdayaan koperasi di tanah air. Di awal berdirinya, fokus bisnis bank ini adalah memberikan pembiayaan bagi PNS melalui Koperasi Primer Pegawai Negeri (KP-RI) dengan model pembiayaan *executing* [3]. Sejak tahun 2015, BKE memiliki Consumer Credit Center, yang berfungsi sebagai pusat pengembangan produk kredit. Bank ini bekerja sama dengan Telkom Indonesia melalui koperasi elektronik untuk memfasilitasi transaksi, seperti pembayaran kepada PPOB (Penyedia Layanan Online) dan anggota koperasi. PT Bank SeaBank Indonesia kini beroperasi sebagai lembaga keuangan di bawah Sea Group, yang juga merupakan induk dari platform belanja online Shopee. SeaBank hadir sebagai aplikasi perbankan digital berbasis mobile, yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan keuangan, dengan menawarkan fitur seperti menabung dan melakukan berbagai transaksi dari mana saja dan kapan saja. Produk pertama yang ditawarkan oleh SeaBank adalah pembukaan rekening tabungan dengan bunga tinggi dalam satu rekening, serta layanan transfer dengan biaya admin sebesar 0 rupiah [4].

Berdasarkan hasil *research* adanya kendala dalam menggunakan aplikasi SeaBank. Pengguna mengeluhkan beberapa kendala, pada saat melakukan transfer dengan keterangan sedang diproses namun saldo yang ditransfer belum masuk tetapi pada aplikasi saldo sudah terpotong, saat hendak melakukan login pada aplikasi tampil notifikasi akun diblokir sementara tanpa adanya kejelasan atas tindakan pemblokiran sepihak yang dilakukan oleh SeaBank ini dapat merugikan nasabah dikarenakan proses verifikasi yang memakan waktu cukup lama, saat melakukan transfer tampilnya notifikasi *unexpected error* namun saldo mencukupi tetapi tidak dapat dilakukan. Kendala-kendala tersebut pastinya membuat pengguna merasa kecewa dan tidak puas terhadap kualitas layanan pada aplikasi SeaBank.

Berdasarkan data yang didapat dari *Google Playstore* aplikasi SeaBank mendapatkan *rating* 4.9 dari 5 dengan jumlah satu juta ulasan positif dan juga negatif dari penggunanya. Berdasarkan *rating* dan ulasan tersebut dapat diketahui bahwa masih adanya kekurangan dalam penggunaan aplikasi SeaBank hingga membuat beberapa pengguna memberikan penilaian buruk dengan *rating* kecil. Aplikasi SeaBank masih terdapat beberapa kendala diantaranya adalah saat melakukan transfer saldo sudah dipotong tetapi belum masuk ke rekening tujuan,

aplikasi tidak dapat login, masih sering terdapat *debug OTP*, setelah dilakukan pembaruan tidak mendapatkan fitur baru yang menarik.

Kepuasan pengguna merupakan faktor utama dalam memberikan pelayanan yang terbaik. Pengguna akan merasa puas jika kinerja yang diberikan sesuai dengan harapan mereka, sebaliknya jika kinerja tidak sesuai harapan, pengguna akan merasa tidak puas dan kecewa. Keberhasilan suatu sistem informasi tidak hanya diukur dari kemampuan sistem tersebut dalam memproses dan menghasilkan informasi yang baik, tetapi juga dari sejauh mana aplikasi tersebut diterima oleh pengguna dan tingkat kepuasan mereka terhadap kinerja aplikasi tersebut.

Ketika membahas sebuah aplikasi, hal pertama yang biasanya diperhatikan adalah tampilannya. Tampilan memiliki peran yang sangat penting karena semakin menarik dan mudah digunakan sebuah aplikasi, semakin besar daya tariknya bagi pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menilai salah satu elemen penting, yaitu desain antarmuka pengguna aplikasi SeaBank Indonesia, dengan menggunakan metode *Heuristic Evaluation*. Evaluasi dengan metode ini bertujuan untuk mengukur kegunaan, efisiensi, dan efektivitas antarmuka sistem aplikasi SeaBank, berdasarkan sepuluh prinsip yang dikemukakan oleh Jacob Nielsen [5].

Selain desain antarmuka pengguna, aspek lain yang berkaitan dengan pengguna adalah kualitas layanan yang ditawarkan oleh aplikasi tersebut. Kualitas layanan merupakan faktor penentu dalam menciptakan keunggulan kompetitif bagi perusahaan [6]. Jadi, evaluasi juga akan dilakukan terhadap kualitas layanan dari aplikasi SeaBank, dengan mengukur tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode *PIECES Framework*. Metode ini mencakup aspek-aspek utama yang dirancang untuk mengevaluasi kepuasan pengguna melalui berbagai variabel penilaian, disesuaikan dengan tujuan pengembangan aplikasi, seperti performance, information, economy, control and security, efficiency, dan service.[7].

Untuk mengatasi permasalahan di atas, dalam melakukan evaluasi perangkat lunak, terdapat berbagai teknik pengujian yang dapat digunakan, salah satunya adalah *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*. Kedua metode ini fokus pada aspek kualitas layanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem, sehingga dapat membantu menilai seberapa efektif dan efisien aplikasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan menguji 10 variabel *PIECES Framework*

dan 6 variabel *Heuristic Evaluation* untuk mengetahui seberapa besar tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi SeaBank.

Berdasarkan uraian latar belakang maka penelitian ini melakukan penelitian terkait komponen-komponen apa saja yang memengaruhi kepuasan pengguna terhadap aplikasi SeaBank dengan judul “**Analisis Kepuasan Pengguna Pada Aplikasi SeaBank Menggunakan Metode *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation***” dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi serta mengembangkan kinerja aplikasinya untuk meningkatkan kepuasan penggunanya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, perumusan masalah terbagi atas 3 hal yaitu:

1.2.1 Permasalahan (*Problem Statement*)

Bagaimana membangun aplikasi *mobile* untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna.

1.2.2 Metode Usulan

Kombinasi metode *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation* merupakan metode yang mempertimbangkan aspek emosional pengguna seperti kepuasan pengguna terhadap kualitas layanan, serta mengevaluasi tampilan design antarmuka aplikasi secara cepat dan efisien.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Seberapa besar hasil analisis tingkat kepuasan pengguna aplikasi SeaBank menggunakan metode *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan maka tujuan dari penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui hasil kualitas layanan yang diberikan aplikasi SeaBank berdasarkan dari tingkat kepuasan pengguna serta hasil evaluasi dari *design* antarmuka sistem.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai perbankan digital, khususnya yang berkaitan dengan kualitas pelayanan aplikasi SeaBank.
2. Bagi perusahaan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan dengan pertimbangan-pertimbangan bagi aplikasi SeaBank yang digunakan untuk meningkatkan kepuasan pengguna.
3. Bagi ilmu pengetahuan, dapat membantu pengembangan dan pengujian metodologi penelitian yang baru.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini adalah aplikasi SeaBank.
2. Fokus penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap kualitas layanan, desain antarmuka, dan pengalaman pengguna aplikasi SeaBank.
3. Jumlah responden pada penelitian ini merupakan pengguna aktif aplikasi SeaBank dengan melibatkan sejumlah 100 responden.
4. Responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah pengguna aktif aplikasi SeaBank yang telah menggunakan aplikasi minimal selama 3 bulan dan aktif melakukan transaksi keuangan, dengan minimal usia 17 tahun.
5. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu dengan menetapkan kriteria tertentu untuk memilih sampel yang relevan dengan tujuan penelitian.
6. Menggunakan *Tools IBM SPSS Statistics* versi 25.0 dan *Microsoft Excel* 2013 untuk kebutuhan penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan untuk Gambaran umum bahasan utama pada tiap bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat latar belakang masalah yang kemudian menghasilkan perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tentang dasar-dasar teori pendukung terkait analisis, kepuasan pengguna, aplikasi *mobile*, *PIECES Framework*, *Heuristic Evaluation*. Paparan terkait penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode pengumpulan data dan analisis data yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi memberikan Gambaran tentang bagaimana data diolah, dianalisis, hingga menghasilkan informasi yang relevan untuk menjawab tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini memberikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PT. Bank SeaBank Indonesia

Bank Kesejahteraan Ekonomi kini resmi mengganti namanya menjadi PT. Bank SeaBank Indonesia setelah diambil alih oleh Sea Group pada Februari 2021. Awalnya dikenal dengan nama Bank Kesejahteraan Ekonomi, bank ini didirikan di Jakarta pada 4 Oktober 1991 oleh Prof. Dr. Soemitro Djojohadikusumo, dengan misi untuk meningkatkan inklusi keuangan dan memajukan koperasi di Indonesia. Pada awalnya, fokus utama bisnis bank ini adalah memberikan pembiayaan kepada pegawai negeri sipil melalui Koperasi Primer Pegawai Negeri (KP-RI) dengan metode eksekusi [3]. BKE mengoperasikan Consumer Credit Center sejak 2015, yang bertujuan untuk mengembangkan produk kredit. Pusat ini bermitra dengan Telkom Indonesia melalui koperasi elektronik untuk mempermudah transaksi, termasuk pembayaran kepada PPOB dan anggota koperasi. PT. Bank SeaBank Indonesia kini berada di bawah naungan Sea Group, yang juga merupakan induk dari platform belanja online Shopee.

2.1.1 Aplikasi SeaBank

Aplikasi SeaBank adalah aplikasi mobile untuk perbankan digital yang memudahkan untuk mengelola keuangan dengan adanya fitur menabung dengan menawarkan berbagai fitur menarik yang dirancang untuk mempermudah transaksi perbankan secara digital [4]. Berikut adalah beberapa fitur menarik yang ditawarkan oleh SeaBank:

1. Pembukaan rekening online mudah dan cepat, nasabah dapat membuka rekening secara online tanpa perlu ke bank fisik. Prosesnya hanya perlu beberapa menit, cukup dengan menggunggah KTP dan foto selfie.
2. Transfer tanpa biaya, pengguna dapat melakukan transfer antar sesama SeaBank tanpa dikenakan biaya dan juga bank lain tanpa biaya dengan maksimal 100 kuota per hari.
3. Top-up E-Wallet, proses top-up dapat dilakukan dalam beberapa langkah mudah, memungkinkan pengguna untuk mengisi *e-wallet* seperti ShopeePay, Dana, GoPay, LinkAja, OVO, i.Saku.

4. Tagihan dan Pembayaran, dapat digunakan untuk membayar berbagai tagihan seperti listrik, air, telepon, TV kabel, internet, PBB, BPJS, dan lainnya.
5. Pengelolaan keuangan pribadi, SeaBank menyediakan laporan transaksi yang lengkap dan mudah dipahami, sehingga pengguna bias lebih mudah melacak pemasukan dan pengeluaran.
6. Investasi, pengguna bisa mulai berinvestasi dengan modal awal yang rendah, dan menawarkan deposito dengan bunga kompetitif yang dapat dilakukan sepenuhnya melalui aplikasi.
7. Layanan nasabah 24/7, layanan ini dapat membantu jika pengguna mengalami masalah atau memiliki pertanyaan seputar layanan.
8. *QR Code Payment*, SeaBank mendukung pembayaran QRIS, memungkinan pengguna untuk melakukan pembayaran di berbagai merchant menggunakan *QR Code*.
9. Pengelolaan saldo transaksi, pengguna dapat mengatur limit transaksi dengan mudah.
10. Promosi, SeaBank menawarkan berbagai promo berupa cashback untuk transaksi tertentu atau diskon khusus saat menggunakan pembayaran SeaBank.

2.2 Analisis

Analisis adalah suatu proses yang melibatkan serangkaian tahapan sebelum hasil riset didokumentasikan dalam bentuk laporan tertulis. Proses ini mencakup pemecahan suatu topik menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, kemudian meneliti dan memahami setiap bagian tersebut serta hubungan antar bagian, dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman yang tepat dan menyeluruh terhadap topik yang sedang dianalisis [8]. Berdasarkan kutipan tersebut, analisis mencakup kegiatan seperti memecah, membedakan, dan mengelompokkan sesuatu sesuai dengan kriteria tertentu, kemudian mencari keterkaitan antar bagian dan menafsirkan maknanya. Dengan kata lain, analisis adalah serangkaian kegiatan, aktivitas, dan proses yang saling terkait untuk menyelesaikan masalah, memecah komponen menjadi lebih rinci, kemudian menggabungkannya kembali dan menarik kesimpulan yang jelas.

2.3 Kepuasan Pengguna

Tingkat kepuasan pengguna sangat penting untuk mengukur sejauh mana harapan pengguna terhadap sistem sejalan dengan kenyataan yang mereka alami, serta untuk mencapai kesempurnaan dalam sistem informasi. Kepuasan pengguna terhadap perangkat lunak menjadi kunci utama dalam memastikan bahwa sistem dapat memenuhi harapan dan kebutuhan mereka. Semua pihak, mulai dari manajemen hingga pengguna akhir, menginginkan kualitas perangkat lunak yang baik. Kualitas perangkat lunak yang baik berpengaruh positif pada peningkatan kepuasan pengguna Aplikasi *Mobile* [9].

Menurut pendapat lain, kepuasan pengguna adalah perasaan yang diperoleh setelah mencoba suatu sistem atau layanan, kemudian membandingkan kinerja dan hasil yang dirasakan dengan ekspektasi yang diharapkan. Pengguna merasa puas jika kinerja dan hasil tersebut sesuai atau sebanding dengan harapan mereka. Kepuasan ini mencerminkan sejauh mana sistem atau layanan tersebut memenuhi atau bahkan melampaui ekspektasi pengguna, sehingga mereka merasa puas dengan pengalaman yang mereka dapatkan [10].

2.4 Aplikasi Mobile

Aplikasi berbasis mobile adalah aplikasi yang dirancang khusus untuk digunakan pada perangkat *smartphone*. Aplikasi ini menawarkan berbagai kemudahan yang bisa diakses oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja. Karena kemudahan akses ini, aplikasi berbasis mobile menjadi pilihan utama bagi pengguna *smartphone* di era modern saat ini. Kepraktisan dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh aplikasi mobile membuatnya sangat populer dan menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, aplikasi mobile memungkinkan pengguna untuk menjalankan berbagai aktivitas, seperti berkomunikasi, bekerja, berbelanja, dan menghibur diri, dengan hanya menggunakan perangkat *smartphone* mereka. Oleh karena itu, dalam era teknologi canggih seperti sekarang, aplikasi berbasis mobile selalu menjadi solusi yang diutamakan oleh banyak orang [11].

2.5 *PIECES Framework*

PIECES Framework adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah, peluang, dan panduan dalam lingkup definisi, analisis, dan desain sistem. Dengan metode ini, dapat dianalisis berbagai aspek yang perlu diperbaiki atau dikembangkan, serta merumuskan wawasan baru untuk pengembangan sistem yang lebih efisien dan efektif. *PIECES* terdiri dari enam variabel yang digunakan untuk menganalisis sistem informasi [12], yaitu:

1. *Performance* (Keandalan): merupakan variabel yang digunakan untuk Menilai kinerja system, apakah berfungsi dengan baik atau tidak.
2. *Information and Data* (Data dan Informasi): Variabel ini digunakan untuk menganalisis sejauh mana informasi yang dihasilkan dari pencarian bersifat jelas dan memadai.
3. *Economics* (Nilai Ekonomis): Variabel ini digunakan untuk menganalisis sistem guna menentukan apakah sistem tersebut layak diterapkan pada suatu lembaga informasi, dengan mempertimbangkan aspek finansial dan biaya yang dikeluarkan.
4. *Control and security* (Pengendalian dan Pengamanan): dalam suatu sistem, perlu dilakukan kontrol atau pengawasan agar sistem tersebut dapat berfungsi dengan baik.
5. *Efficiency* (Efisiensi): Efisiensi dan efektivitas suatu sistem perlu dipertanyakan dalam kaitannya dengan kinerja serta alasan pembuatannya. Sebuah sistem harus dapat memberikan solusi dengan cara yang efisien, khususnya dalam hal otomasi, untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.
6. *Service* (Pelayanan): Dalam penggunaan suatu sistem, pelayanan tetap menjadi aspek penting yang harus diperhatikan. Sebuah sistem dapat beroperasi dengan baik dan seimbang jika didukung oleh pelayanan yang berkualitas.

2.6 *Heuristic Evaluation*

Heuristic Evaluation adalah metode untuk menguji kegunaan perangkat lunak, dengan tujuan mengidentifikasi masalah desain antarmuka pengguna berdasarkan

prinsip-prinsip atau aturan tertentu. Menurut Nielsen, ada sepuluh instrumen utama dalam Heuristic Evaluation, yaitu [13]:

1. *Visibility of System Status*: Merupakan instrumen untuk menilai apakah aplikasi dapat secara konsisten memberikan informasi kepada pengguna mengenai proses yang sedang berlangsung, serta memastikan kejelasan informasi yang disampaikan kepada pengguna.
2. *Match Between System and The Real World*: Menilai penggunaan bahasa aplikasi apakah kata-kata, frasa, dan konsepnya mudah dimengerti pengguna.
3. *User Control and Freedom*: Mengukur apakah pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan kebebasan tanpa paksaan dan dapat mengaktifkan fitur undo dan redo bila diperlukan.
4. *Consistency and Standards*: Menilai apakah pengguna menemukan istilah atau ikon yang ambigu, yang dapat membingungkan dan berpotensi menyebabkan kesalahan.
5. *Error Prevention*: Menilai bagaimana sebuah aplikasi menangani atau mencegah kesalahan pengguna.
6. *Recognition Rather Than recall*: Mengukur apakah perangkat lunak dapat mengurangi beban memori pengguna sehubungan dengan makna simbol, penjelasan, atau pilihan yang dibuat.
7. *Flexibility and Efficiency of Use*: Menilai apakah software mempercepat pekerjaan pengguna dan menawarkan jalan pintas.
8. *Aesthetic and Minimalist Design*: Menilai apakah aplikasi memiliki menu dan informasi yang relevan dengan kebutuhan pengguna.
9. *Help Users Recognize, Diagnose and Recover from Errors*: Mengukur apakah aplikasi memberikan pesan kesalahan yang jelas dan informasi untuk membantu pengguna mengatasi masalah.
10. *Help and Documentation*: Menilai apakah software bisa digunakan dengan mudah tanpa membaca petunjuk dan membantu mencari informasi yang diperlukan.

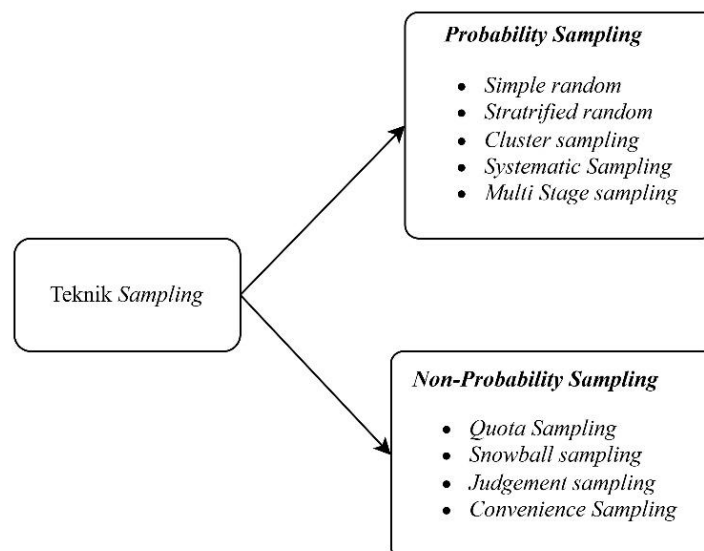
2.7 Populasi dan Sampel

Populasi merujuk pada seluruh anggota dari suatu kelompok, yang bisa terdiri dari manusia, hewan, peristiwa, atau objek yang hidup atau terjadi bersama di suatu tempat. Populasi ini digunakan secara sistematis untuk menarik kesimpulan dalam penelitian. Dalam penelitian, populasi tidak hanya terdiri dari individu tetapi juga mencakup organisasi, satwa, karya manusia, serta elemen alam lainnya. Contoh populasi bisa termasuk guru, murid, kurikulum, fasilitas sekolah, institusi pendidikan, interaksi sekolah dengan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, varietas padi, aktivitas pemasaran, dan hasil produksi [14].

Sampel dalam konteks penelitian adalah bagian yang diambil dari populasi yang menjadi sumber data aktual dalam suatu studi. Dengan kata lain, sampel merupakan representasi yang dipilih dari seluruh populasi untuk mewakili karakteristik keseluruhan populasi. Ini berarti bahwa sampel adalah sejumlah individu, objek, atau peristiwa yang diambil sebagai perwakilan dari populasi yang lebih besar dalam rangka memperoleh informasi yang relevan dan dapat diandalkan.

2.8 Teknik Pengambilan Sampel

Terdapat sejumlah teknik pengambilan sampel dapat digunakan dalam survei, yang dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu *random sampling* atau *probability sampling* dan *non probability sampling* atau non acak [15].



Gambar 2.1 Teknik Sampling

Pengambilan sampel pada umumnya dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

1. *Probability Sampling*

- a. *Simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel acak sederhana dan memberi kesempatan yang sama bagi tiap kasus dari populasi untuk dipilih.
- b. *Stratified random sampling*, yaitu di mana membagi populasi ke subkelompok sebelum seleksi acak dilakukan dalam setiap kelompok
- c. *Cluster random sampling*, yaitu pembagian populasi ke dalam kelompok sebelum sampel diambil.
- d. *Systematic sampling*, yaitu memilih setiap kasus ke-n setelah awal acak.
- e. *Multi stage sampling*, adalah proses untuk menyegmentasikan dari sampel luas ke sampel lebih kecil.

2. *Non Probability Sampling*

- a. *Quota Sampling*, Merupakan metode memilih responden berdasarkan karakteristik tertentu sehingga jumlah sampel memiliki distribusi yang sesuai dengan populasi.
- b. *Snowball Sampling*, Merupakan metode menggunakan beberapa kasus yang menggiring kasus lain untuk meningkatkan ukuran sampel.
- c. *Judgment or Purposive Sampling*, yaitu Strategi di mana memilih orang atau peristiwa strategis untuk informasi penting.
- d. *Convenience Sampling*, merupakan metode memilih responden dengan mudah, sering digunakan karena murah dan sederhana kepada siswa.

Berdasarkan teknik pengambilan sampel yang telah dipaparkan diatas maka pada penelitian ini, peneliti menerapkan *judgment* atau *purposive sampling* untuk memilih responden yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu pengguna aktif aplikasi SeaBank dan minimal berusia 17 tahun.

2.9 Penelitian Terkait

Penelitian ini tentang mengevaluasi kepuasan pengguna dan kegunaan aplikasi seluler untuk berhenti merokok. Dengan melibatkan dua kelompok, perokok sebagai pengguna sah dan pakar, yang menggunakan aplikasi tersebut selama tiga minggu. Metode yang digunakan yaitu *Heuristic Evaluation*. Dengan 76 responden terdiri dari 25 pakar game dan 51 pengguna valid. Hasil dari penelitian ini

memiliki tingkat kepuasan sebesar 80% dalam kepuasan pengguna [16]. Penelitian ini tentang mengambil keputusan berdasarkan tingkat kepuasan pengguna aplikasi twitter, dengan menggunakan metode pendekatan analisis sentimen dan *fuzzy logic*. Pendekatan ini mencapai akurasi 76% dalam membantu pengguna membuat keputusan tentang ponsel berdasarkan analisis sentimen twitter [17].

Penelitian ini bertujuan mengukur kepuasan pengguna WhatsApp dalam berbagi informasi dengan metode *PIECES Framework*, yang memperlihatkan kepuasan tersebut mencapai nilai rata-rata 4.31, berdasarkan respon dari 115 peserta. Berdasarkan rentang skor tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengguna aplikasi WhatsApp merasa puas terhadap fungsinya sebagai media berbagi informasi [18]. Penelitian ini membahas tentang tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi aplikasi Gojek, khususnya pada layanan *GoFood*. Penggunaan metode *PIECES* dalam penelitian menunjukkan tingkat kepuasan pengguna *GoFood* mencapai nilai rata-rata 4,4, menunjukkan pengguna merasa puas dengan pelayanan *GoFood* [19].

Penelitian ini berfokus pada perspektif berbasis gender terhadap MaaS dan bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang berdampak pada kepuasan pengguna lintas gender. Dengan menganalisis lebih dari 29.000 ulasan *online* dari *platform* MaaS, penelitian ini menggunakan metode *text mining* dan *machine learning*. Pengklasifikasi regresi logistik yang digunakan untuk memprediksi tingkat kepuasan mencapai akurasi sebesar 73,43% untuk kumpulan data pengujian, yang menunjukkan kemampuan model untuk memprediksi kepuasan pengguna dengan tingkat akurasi yang dapat diterima [20]. Penelitian lain yang menggunakan Heuristic Evaluation menemukan tingkat kepuasan pengguna aplikasi Pospay di Kabupaten Banyumas mencapai 84,30%, menandakan kategori sangat baik dalam hal kegunaan [21].

Penelitian ini untuk mengetahui hasil evaluasi user experience pada *platform OpenLearning*. Penelitian ini menggunakan metode *Heuristic Evaluation* berdasarkan 10 prinsip *Heuristic* dan *Usability Testing* yang didasarkan pada 5 kriteria *Usability*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah prototype yang dirancang berdasarkan evaluasi heuristik. *Prototype* tersebut kemudian diuji menggunakan metode System Usability Testing dengan melibatkan 380 responden. Perhitungan

dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan nilai 69, yang menempatkan sistem pada kategori grade scale D [22]. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi BRImo menggunakan metode UEQ, dengan 400 responden. Kelebihan: kemudahan dan efisiensi dalam pengumpulan data. Konsistensi dan validitas skala ueq cukup tinggi. Kekurangan: sulitnya mendapatkan respon serius dari koresponden. Potensi perilaku jawaban yang tidak konsisten atau acak. Hasil evaluasi rata-rata sebesar 1,270 [23].

Penelitian ini menilai aplikasi E-commerce Blibli dengan *PIECES Framework*, menunjukkan pengguna memberikan skor rata-rata 3,88 pada skala Likert. mengindikasikan kepuasan yang tinggi terhadap layanan sistem informasi aplikasi [24]. Penelitian ini membahas tentang kepuasan pengguna terhadap implementasi *Workflow Management System* (WfMS) di sebuah perusahaan makanan Indonesia dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* berdasarkan *IS Success Model*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar hubungan antar variabel signifikan secara statistik, kecuali kualitas pelayanan. Kualitas layanan diidentifikasi memerlukan perbaikan untuk mempengaruhi kualitas sistem, manfaat yang dirasakan, dan kepuasan pengguna [25].

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terkait

Tahun	Permasalahan	Metode	Hasil
2019	Mengevaluasi kepuasan pengguna dan kegunaan aplikasi seluler untuk berhenti merokok. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, perokok sebagai pengguna sah dan pakar. Dengan melibatkan 76 responden terdiri dari 25 pakar game dan 51 pengguna valid.	<i>Heuristic Evaluation</i>	Hasil dari penelitian ini memiliki tingkat kepuasan sebesar 80% dalam kepuasan pengguna
2021	Mengambil keputusan berdasarkan tingkat kepuasan pengguna dalam tweet, dengan mempertimbangkan topik, aspek, dan sentimen aplikasi twitter. Bertujuan untuk membantu pengguna membuat	Analisis sentimen dan <i>fuzzy logic</i>	Pendekatan ini mencapai akurasi 76% dalam membantu pengguna membuat keputusan tentang

Tahun	Permasalahan	Metode	Hasil
	keputusan berdasarkan informasi dengan menganalisis opini dan sentimen pengguna.		ponsel berdasarkan analisis sentimen twitter.
2022	enelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem aplikasi WhatsApp dengan mengukur tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan WhatsApp sebagai sarana berbagi informasi.	<i>PIECES Framework</i>	Hasil perhitungan tingkat kepuasan pengguna WhatsApp menunjukkan nilai rata-rata 4,31, yang berada dalam rentang skor yang dapat dikategorikan sebagai puas.
2022	Pada penelitian ini sistem informasi aplikasi Gojek pelayanan Gofood.	<i>PIECES Framework</i>	Hasil rata-rata kepuasan pengguna terhadap jasa layanan GoFood mencapai nilai 4,4, yang berarti pengguna puas terhadap pelayanan yang diberikan oleh GoFood.
2022	Penelitian ini berfokus pada perspektif berbasis gender terhadap MaaS dan bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang berdampak pada kepuasan pengguna lintas gender. Dengan menganalisis lebih dari 29.000 ulasan <i>online</i> dari <i>platform</i> MaaS.	<i>text mining dan machine learning</i>	Tingkat kepuasan mencapai akurasi sebesar 73,43%, yang menunjukkan bahwa kemampuan model dalam memprediksi kepuasan pengguna berada pada tingkat akurasi yang dapat diterima.
2022	Mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna dari segi <i>usability</i>	<i>Heuristic Evaluation</i>	Persentase sebesar 84,30%, yang masuk dalam kategori sangat

Tahun	Permasalahan	Metode	Hasil
	menggunakan metode <i>heuristic evaluation</i> .		baik, mengindikasikan bahwa dari aspek kegunaan, pengguna merasa sangat puas dengan desain tampilan aplikasi Pospay yang sederhana serta fitur-fitur yang mudah dioperasikan.
2023	Mengetahui hasil evaluasi user experience pada platform <i>OpenLearning</i> .	<i>Heuristic Evaluation</i>	Perhitungan SUS menghasilkan skor 69, yang menunjukkan bahwa sistem berada dalam kategori grade scale D.
2023	Mengevaluasi aplikasi BRImo dengan kejelasan sebagai aspek dengan nilai tertinggi dan kebaruan sebagai aspek terendah.	<i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	Hasil evaluasi rata-rata sebesar 1,270
2024	Penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja sistem Aplikasi E-commerce Blibli yang mencakup enam variabel: Performa, Informasi, Ekonomi, Kontrol & Keamanan, Efisiensi dan Layanan.	<i>PIECES Framework</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna memberikan skor rata-rata 3,88 pada skala Likert, mengindikasikan kepuasan yang tinggi terhadap layanan sistem informasi aplikasi
2024	Penelitian membahas tentang kepuasan pengguna terhadap implementasi <i>Workflow</i>	<i>Structural Equation Modeling</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar hubungan antar variabel

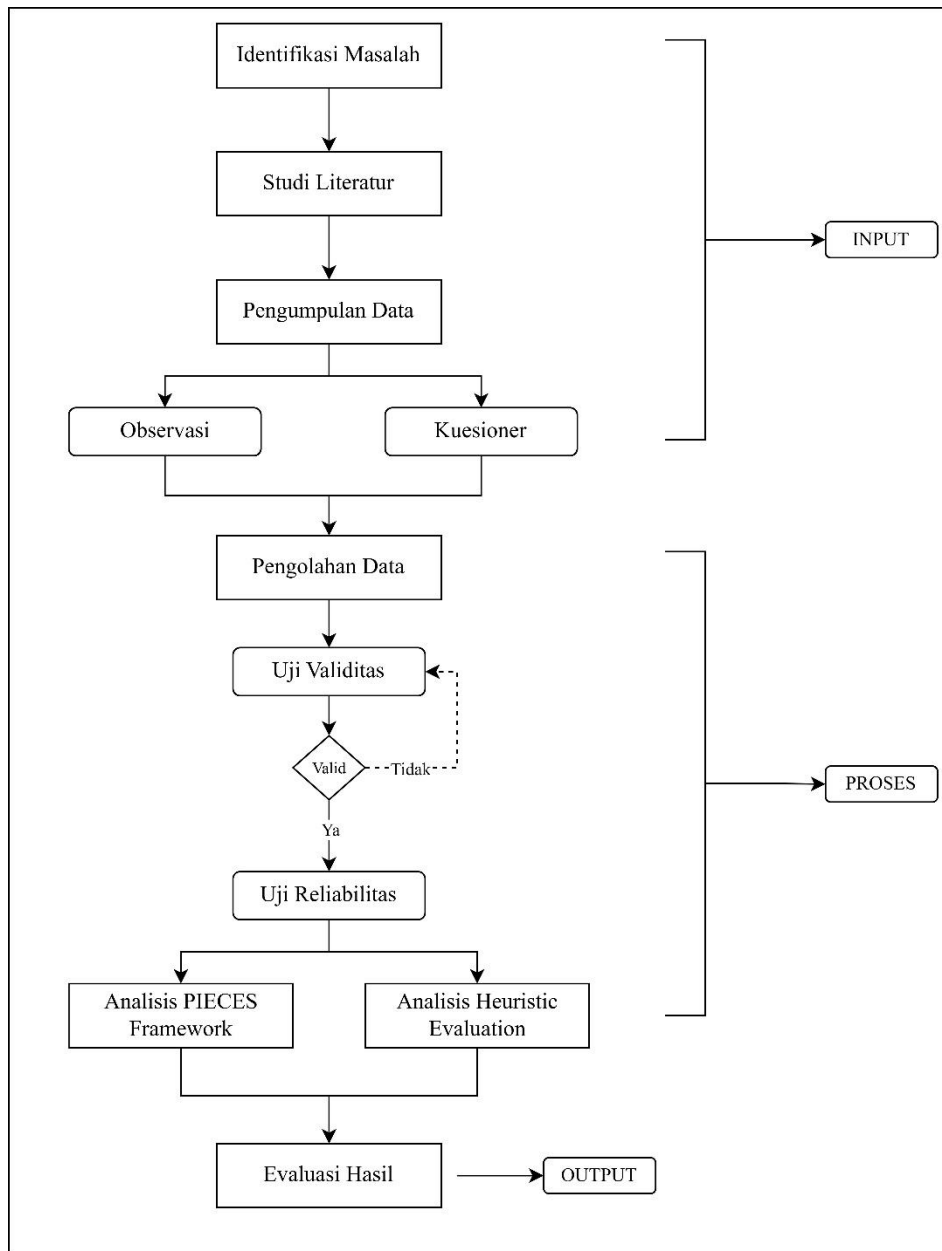
Tahun	Permasalahan	Metode	Hasil
	<i>Management System</i> (WfMS) di sebuah perusahaan makanan Indonesia		signifikan secara statistik, kecuali kualitas pelayanan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi SeaBank. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang mengandalkan data berupa angka, baik yang diperoleh langsung dari hasil penelitian maupun data yang telah dianalisis secara statistik. Secara umum, alur penelitian ini dijelaskan pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 tahapan atau alur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2 Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini, identifikasi masalah akan mengarah pada pemetaan permasalahan terkait dengan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi SeaBank, baik dari sisi kualitas layanan maupun dari sisi desain antarmuka dan pengalaman pengguna. Dengan menggunakan metode *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation* maka hasil akhir yang dapat diperoleh akan sesuai dengan tujuan penelitian untuk meningkatkan kualitas layanan aplikasi SeaBank, serta kepuasan penggunanya.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini bertujuan untuk memperluas pemahaman yang menjadi landasan bagi penelitian yang dilakukan. Sumber-sumber literatur dapat diperoleh dari jurnal nasional dan internasional, situs web publik, serta penelitian sebelumnya. Aspek-aspek yang terkait dengan studi literatur ini digunakan untuk memperkuat pemahaman dalam menganalisis kepuasan pengguna aplikasi SeaBank. Semua sumber data atau informasi yang digunakan dalam studi literatur ini juga akan dicantumkan dalam daftar referensi.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini, langkah yang diambil adalah mengumpulkan data atau informasi yang akan menjadi dasar untuk analisis pengelolaan data. Data yang dikumpulkan berupa data mentah yang selanjutnya akan diproses untuk menghasilkan informasi yang berguna. Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari narasumber melalui wawancara atau kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh secara tidak langsung, seperti melalui studi pustaka dan jurnal-jurnal yang membahas teknik yang relevan dengan topik penelitian. Dengan berdasarkan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*) dan juga 10 prinsip *Heuristic Evaluation*.

3.4.1 Observasi

Observasi dilakukan dengan memeriksa dan mencatat fenomena sosial secara sistematis. Wawancara merupakan interaksi terstruktur atau tidak untuk mendapatkan informasi dari partisipan. Tujuan dari observasi ini adalah untuk memahami karakteristik dan sejauh mana interaksi antara elemen-elemen perilaku manusia dalam fenomena sosial yang kompleks, yang terjadi dalam pola-pola budaya tertentu, memiliki signifikansi. [26].

Dalam penelitian ini, dilakukan observasi terhadap tingkat kepuasan pengguna aplikasi SeaBank dengan menggunakan dua metode analisis utama, yaitu *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*. Melalui pengamatan langsung terhadap interaksi pengguna dan pengumpulan data feedback, observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kepuasan dalam pengalaman pengguna serta memberikan rekomendasi untuk peningkatan aplikasi SeaBank dalam mendukung kenyamanan dan efisiensi transaksi perbankan digital.

3.4.2 Kuesioner

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner mengumpulkan data melalui deretan pertanyaan yang disebarkan kepada responden untuk dijawab, menyampaikan profil umum responden seperti jenis kelamin, usia, pekerjaan, dan penggunaan aplikasi. Alasan penggunaan kuesioner adalah dengan pertanyaan yang terstruktur memudahkan pengolahan dan analisis data, terutama jika menggunakan skala penilaian atau pilihan ganda, yang dapat langsung dihitung bertujuan untuk mengetahui kepuasan dan efektivitas penggunaan media perbankan digital sebagai media transaksi perbankan secara *online*, dengan menggunakan *google form* kepada pengguna aktif aplikasi SeaBank.

PIECES Framework memiliki 6 variabel yang terdiri beberapa indikator, yang disajikan dalam bentuk Tabel sebagai berikut [27]:

Tabel 3.1 Variabel dan Indikator *PIECES Framework*

Variabel	Indikator	Definisi Operasional
Performance	<i>Throughput (output)</i>	Jumlah variasi (lebih sedikit atau lebih banyak) dari output atau hasil yang dihasilkan oleh sistem.
	<i>Respon Time</i>	Kecepatan waktu yang diperlukan oleh sistem dalam memproses perintah.
	Audibilitas	Kesesuaian kinerja sistem dengan standar atau ketentuan yang telah ditentukan.
	Kelaziman Komunikasi	Tingkat kesulitan yang dialami pengguna dalam memahami antarmuka yang disediakan oleh sistem.
	Kelengkapan	Sejauh mana sistem dapat melaksanakan fungsi atau peran kerjanya secara lengkap.
	Konsistensi	Kesesuaian sistem dalam penerapan desain dan teknik dokumentasi.
	Toleransi Kesalahan	Sedikit banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh sistem.
Information and Data	Akurasi	Teliti tidaknya proses komputasi pada sistem.
	Relevansi Informasi	Sesuai atau tidak kebutuhan pengguna terhadap informasi yang dihasilkan.
	Penyajian Informasi	Sesuai tidaknya kebutuhan pengguna terhadap tampilan informasi.
	Fleksibilitas Data	Tingkat kesulitan dalam mengakses data yang digunakan.
Economics	Reusabilitas	Jumlah program yang dapat digunakan kembali pada aplikasi lain.

Variabel	Indikator	Definisi Operasional
	Sumber Daya	Pada pengembangan sistem membutuhkan sedikit banyaknya sumber daya.
Control and Security	Integritas	Sistem membatasi hak akses operator pada program-program tertentu.
	Keamanan	Tingkat keamanan data yang terdapat dalam sistem.
Efficiency	Usabilitas	Upaya pengguna dalam mempelajari dan mengoperasikan sistem (kemudahan penggunaan).
	Maintanabilitas	Upaya pengguna dalam mengatasi kesalahan yang terjadi pada sistem (perbaikan sistem).
Service	Akurasi	Kesesuaian proses kerja yang dilakukan oleh sistem.
	Reliabilitas	Tingkat keandalan kinerja sistem sesuai dengan yang diharapkan.
	Kesederhanaan	Pemahaman pengguna mengenai tingkat kemudahan sistem.

Pada Metode *Heuristic Evaluation* memiliki 10 variabel yang akan diterapkan dalam setiap pertanyaan pada kuesioner yang akan dibagikan kepada responden. Pada Tabel 3.2 dapat dilihat beberapa variabel yang ada pada *Heuristic Evaluation* [13].

Tabel 3.2 Variabel dan Indikator *Heuristic Evaluation*.

Kode	Indikator	Keterangan
HE1	<i>Visibility Of System Status</i>	Menilai sebuah sistem terkait kemampuan memberikan informasi kepada pengguna mengenai situasi yang sedang berlangsung.

Kode	Indikator	Keterangan
HE2	<i>Match Between System and The Real World</i>	Menilai sebuah sistem berdasarkan apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pengguna atau tidak.
HE3	<i>User Control and Freedom</i>	Menilai sebuah sistem terkait sejauh mana pengguna dapat mengontrol sistem ketika terjadi kesalahan dalam memilih fungsi.
HE4	<i>Consistency and Standarts</i>	Menilai konsistensi sebuah sistem terkait tampilan yang ada dalam aplikasi.
HE5	<i>Error Prevention</i>	Menilai bagaimana sebuah aplikasi menangani atau mencegah kesalahan yang mungkin dilakukan oleh pengguna.
HE6	<i>Recognition Rathen Than Recall</i>	Menilai apakah komponen antarmuka dalam aplikasi mudah dikenali oleh pengguna atau tidak.
HE7	<i>Flaxibelly and Efficiency Of Use</i>	Menilai apakah perangkat lunak dapat mempercepat pekerjaan dan apakah prosesnya menyediakan jalan pintas (shortcut).
HE8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Menilai estetika antarmuka website dan apakah tampilan tersebut mengganggu atau tidak saat berinteraksi dengan pengguna.
HE9	<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover</i>	Menilai apakah sistem atau aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan dan memberikan informasi untuk mengatasi masalah tersebut.
HE10	<i>Help and Documentation</i>	Menilai apakah sistem atau perangkat lunak dapat digunakan tanpa

Kode	Indikator	Keterangan
		memerlukan petunjuk penggunaan dan memudahkan pengguna dalam mencari informasi.

Kuesioner berisi pernyataan yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan metode yang digunakan dalam tahap survey penelitian ini. Dengan menyajikan beberapa pernyataan pada indikator *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*. Pada kuesioner ini terdapat 43 pernyataan meliputi 6 variabel *PIECES Framework* dan 10 variabel *Heuristic Evaluation* terdapat pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 yang diajukan kepada 100 responden.

Tabel 3.3 Kuesioner *PIECES Framework*

Variabel	Indikator	Pernyataan
Performance [28]	Throughput	Aplikasi SeaBank mudah diakses oleh pengguna.
	Respon Time	Proses transaksi di aplikasi SeaBank selesai dalam waktu yang relatif singkat.
	Audibilitas	Aplikasi SeaBank memberikan umpan balik suara yang jelas saat transaksi berhasil.
	Kelaziman Komunikasi	Pengguna dapat dengan mudah memahami informasi tanpa kebingungan (seperti pesan konfirmasi atau notifikasi status transaksi).
	Kelengkapan	Pengguna dapat membuat keputusan yang tepat tanpa kekurangan data.
	Konsistensi	Aplikasi SeaBank menunjukkan konsistensi dalam cara menampilkan informasi dan navigasi di seluruh fitur
	Toleransi Kesalahan	Apakah aplikasi SeaBank sering mengalami error saat digunakan.

Variabel	Indikator	Pernyataan
<i>Information and Data</i> [28]	Akurasi	Informasi yang ditampilkan selalu akurat dan up to date (seperti saldo rekening, riwayat transaksi, dan status pembayaran).
	Relevansi Informasi	Informasi yang disajikan sesuai dengan yang dibutuhkan.
	Penyajian Informasi	Menyajikan informasi transaksi secara terstruktur dan terorganisir dengan baik.
	Fleksibilitas Data	Aplikasi SeaBank tidak memerlukan input data yang rumit.
<i>Economics</i> [28]	Reusabilitas	Aplikasi SeaBank memudahkan pengguna mengisi data dengan otomatis mengisi informasi sebelumnya.
	Sumber Daya	SeaBank tidak membutuhkan terlalu banyak memori pada perangkat.
<i>Control and Security</i> [28]	Integritas	Aplikasi SeaBank secara konsisten menjaga keakuratan data akun pengguna.
	Keamanan	Setiap transaksi di SeaBank dilengkapi dengan konfirmasi dan kode verifikasi untuk memastikan keamanannya.
<i>Efficiency</i> [28]	Usabilitas	Aplikasi SeaBank memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan transaksi dengan cepat dan tanpa kesulitan.
	Maintanabilitas	Aplikasi SeaBank menampilkan pemeliharaan sistem yang terjadwal.
<i>Service</i> [28]	Akurasi	Tidak ada kesalahan dalam informasi yang ditampilkan terkait dengan rincian pembayaran di aplikasi SeaBank.

Variabel	Indikator	Pernyataan
	Reliabilitas	Fungsi-fungsi utama di aplikasi SeaBank, seperti transfer dan cek saldo, selalu berjalan lancar.
	Kesederhanaan	Aplikasi SeaBank memiliki antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami.

Tabel 3.4 Kuesioner *Heuristic Evaluation*

Kode	Indikator	pernyataan
HE1	<i>Visibility Of System Status</i> [29]	Aplikasi SeaBank memberikan informasi yang jelas dan cepat (seperti, konfirmasi transaksi berhasil).
		Aplikasi Seabank memberikan pemberitahuan yang jelas dan informatif (misalnya, kegagalan transaksi atau koneksi terputus).
		Aplikasi SeaBank menampilkan status transaksi dari proses yang sedang berlangsung (seperti, status transfer uang atau proses pencairan dana).
HE2	<i>Match Between System and The Real World</i> [29]	Menggunakan istilah dan simbol yang dapat mudah dipahami bagi pengguna (seperti, 'transfer', 'saldo', 'deposito', dll).
		Tampilan aplikasi SeaBank menggunakan ikon dan tombol yang mudah dimengerti.
		Aplikasi SeaBank menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan sesuai dengan layanan perbankan.
HE3	<i>User Control and Freedom</i> [29]	Aplikasi SeaBank memungkinkan pengguna untuk dengan mudah membatalkan tindakan yang sedang dilakukan (seperti pembatalan transaksi transfer atau pembelian).

Kode	Indikator	pernyataan
		Aplikasi SeaBank memberikan opsi untuk mengoreksi atau mengubah informasi sebelum transaksi diproses.
HE4	<i>Consistency and Standarts</i> [29]	Aplikasi SeaBank konsisten dalam penggunaan desain antarmuka, seperti tombol, ikon, dan warna, di seluruh bagian aplikasi.
		Fungsi dan ikon yang digunakan di aplikasi SeaBank mengikuti standar desain umum (seperti ikon 'Transfer' digunakan untuk mengirim uang).
		Aplikasi SeaBank mematuhi standar untuk interaksi pengguna, seperti penggunaan warna hijau untuk 'Sukses' dan merah untuk 'Kesalahan'.
HE5	<i>Error Prevention</i> [29]	Aplikasi SeaBank memberikan peringatan yang jelas sebelum pengguna mengonfirmasi transaksi besar (misalnya, transfer uang dalam jumlah besar).
		Aplikasi SeaBank menampilkan ringkasan informasi yang lengkap (misalnya, nomor rekening tujuan, jumlah transfer, dan biaya).
HE6	<i>Recognition Rathen Than Recall</i> [29]	Aplikasi SeaBank menampilkan pilihan yang relevan secara langsung (seperti daftar penerima yang sering digunakan).
		Aplikasi SeaBank menyediakan daftar riwayat transaksi yang mudah diakses.
HE7	<i>Flaxibelly and Efficiency Of Use</i> [29]	Aplikasi SeaBank menyediakan fitur pintasan (shortcut) untuk pengguna yang berpengalaman (seperti akses cepat ke transaksi terakhir atau fitur favorit).

Kode	Indikator	pernyataan
		Aplikasi SeaBank menawarkan opsi pengaturan lanjutan bagi pengguna berpengalaman (seperti pengaturan preferensi transaksi otomatis atau pengelolaan limit transaksi).
HE8	<i>Aesthetic and Minimalist Design</i> [29]	Aplikasi SeaBank hanya menampilkan informasi dan fitur yang relevan di setiap tampilan halaman.
		Desain visual aplikasi SeaBank memadukan estetika dengan fungsionalitas.
HE9	<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover</i> [29]	Aplikasi SeaBank menyoroti field yang salah dengan warna yang mencolok dan memberikan penjelasan singkat mengenai kesalahan tersebut.
		Aplikasi SeaBank memberikan konfirmasi yang jelas dan meyakinkan, memastikan bahwa proses sudah diperbaiki dengan benar.
HE10	<i>Help and Documentation</i> [29]	Aplikasi SeaBank menyediakan opsi untuk menghubungi layanan pelanggan melalui berbagai saluran (misalnya chat, email, telepon).
		Aplikasi SeaBank memberikan informasi atau instruksi yang jelas tentang cara mengatasi masalah teknis.

3.5 Pengolahan Data

Pada tahap ini, langkah yang dilakukan untuk pengolahan data. Data yang akan diolah hingga menjadi sebuah informasi melewati beberapa tahapan proses berikut.

3.5.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini peneliti melibatkan seluruh pengguna aktif aplikasi SeaBank. Berdasarkan jumlah pengguna aplikasi SeaBank di seluruh

Indonesia, maka diketahui jumlah populasi pengguna adalah 10 juta berdasarkan hasil download pada *Google Playstore*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang digunakan untuk memilih sebagian dari populasi, dengan kriteria pengguna aktif aplikasi SeaBank yang berusia minimal 17 tahun, dan minimal melakukan transaksi selama 3 bulan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan responden yang benar-benar memahami penggunaan aplikasi SeaBank.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Kemudian untuk menentukan jumlah sampel, peneliti menggunakan metode perhitungan slovin dalam menentukan jumlah sampel. Menurut data yang terkumpul jumlah populasi (N) yaitu sebanyak 10 juta pengguna. Persamaan untuk memastikan prosedur slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+(N.e^2)} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Diketahui:

N = 10.000.000

e = 0.1

$$n = \frac{10.000.000}{1 + (10.000.000 \times 0,01)} = \frac{10.000.000}{1000001} = 99,99$$

Berdasarkan perhitungan rumus slovin di atas, didapatkan hasil sebesar 99,99. Maka peneliti menentukan untuk mengambil sampel 100 untuk membutuhkan hasil yang didapatkan dari rumus slovin tersebut.

3.5.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif merupakan Gambaran umum responden berupa sifat atau karakter yang melekat pada diri responden atau disebut dengan kondisi demografi responden. Pada penelitian ini menggunakan *Microsoft Excel* untuk melakukan pengelompokan data dari responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan dan lama penggunaan aplikasi. Pertanyaan yang diberikan pada

tahap ini merupakan pertanyaan umum, untuk mengetahui Gambaran profil responden.

3.5.3 Uji Validitas

Uji validitas mengukur sejauh mana penelitian mencapai tujuannya menggunakan teknik korelasi Pearson untuk total skor item dan keseluruhan. Teknik statistik yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi adalah teknik *product moment* dari Pearson, dengan bantuan software SPSS 25.0. Dengan rumus sebagai berikut [30].

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi product moment

$\sum x$ = Jumlah masing-masing butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum xy$ = Jumlah antar skor x dan y

n = Jumlah sampel

Jika R hitung $>$ nilai R Tabel maka alat penelitian dianggap valid, sebaliknya jika R hitung $<$ nilai R Tabel maka alat penelitian tersebut tidak valid.

3.5.4 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah mengukur konsistensi alat pengumpulan data per Cronbach's alpha di atas 0,60 yang menunjukkan bahwa alat itu dapat diandalkan. Suatu kuesioner dianggap reliabel atau handal jika jawaban yang diberikan oleh responden terhadap pernyataan dalam kuesioner tersebut tetap konsisten atau benar sepanjang waktu yang ditentukan. Dengan kata lain, kuesioner dapat memberikan hasil yang stabil dan dapat dipercaya. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.0, di mana Cronbach's alpha digunakan untuk mengukur konsistensi setiap variabel penelitian yang telah dinyatakan. Persamaan *Cronbach's Alpha* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut [31]:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right] \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas yang dicari

k = Jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah skor varian tiap-tiap item

σ_t^2 = Varian total

Jika nilai Cronbach's alpha lebih dari 0,60, maka instrumen penelitian dianggap reliabel. Sebaliknya, jika nilai Cronbach's alpha kurang dari 0,60, maka instrumen penelitian dianggap tidak reliabel.

3.6 Analisis *PIECES Framework*

Perhitungan analisis *PIECES Framework* dilakukan dengan mengevaluasi setiap elemen (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*) berdasarkan hasil survei pengguna dan data kinerja sistem, kemudian menghitung skor rata-rata untuk masing-masing, sehingga menghasilkan rekomendasi perbaikan yang terfokus pada aspek yang menunjukkan skor terendah atau masalah yang paling signifikan. Skala pengukuran dalam penelitian dapat disajikan dalam Tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5 Pengukuran Skala *Likert*

Jawaban	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Untuk mendapatkan rata-rata tingkat kepuasan dengan menggunakan rumus yaitu:

$$RK = \frac{JSK}{JK} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

RK = Rata-rata Kepuasan

JSK = Jumlah Skor Kepuasan

JK = Jumlah Kuesioner

Sedangkan untuk menentukan tingkat kepuasan menggunakan model yang didefinisikan oleh Kaplan dan Norton dengan tingkatan sebagai berikut [32]:

Tabel 3.6 Tingkat Kepuasan

Rentang Nilai	Kategori
4.2-5	Sangat Puas
3.4-4.19	Puas
2.6-3.39	Ragu-ragu
1.8-2.59	Tidak Puas
1-1.79	Sangat Tidak Puas

3.7 Analisis *Heuristic Evaluation*

Perhitungan analisis heuristic evaluation dilakukan dengan mengidentifikasi masalah usability berdasarkan prinsip-prinsip heuristik, kemudian memberikan *severity rating* pada setiap masalah yang ditemukan menggunakan skala 0 hingga 4, di mana setiap skor menunjukkan tingkat keparahan masalah, dan akhirnya menghitung rata-rata *severity rating* untuk menentukan prioritas perbaikan berdasarkan dampak masalah terhadap pengalaman pengguna. Perhitungan evaluasi heuristik dalam penelitian ini mengacu pada metode yang diusulkan oleh Sulistiyono [33] dengan persamaan sebagai berikut:

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x \dots\dots\dots (3.5)$$

Keterangan:

$\sum Hx$ = Jumlah skor rating dari sub aspek masalah usability dalam setiap aspek usability (H1, H2, ..., ..., H10)

x = poin usability, bernilai 1/10

Selanjutnya untuk menghasilkan nilai *severity rating* dari setiap aspek usability, dengan persamaan sebagai berikut:

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan:

Sv = Hasil *severity rating* dalam satu aspek usability

n = Jumlah sub aspek *usability* dalam setiap aspek *usability*

Rata-rata nilai severity rating yang dihasilkan kemudian akan dikelompokkan kedalam 5 (lima) kategori yang tertera seperti pada Tabel 3.7 berikut [34].

Severity Rate	Kategori	Keterangan
0	Tidak Masalah	Tidak ditemukan adanya permasalahan atau kekurangan pada <i>usability</i> .
1	<i>Cosmetic Problem</i>	Masalah tidak perlu diperbaiki kecuali ada waktu tersisa dalam pengerjaan proyek.
2	<i>Minor Usability Problem</i>	Perbaikan masalah ini diberikan prioritas rendah.
3	<i>Major Usability Problem</i>	Perbaikan masalah ini diberikan prioritas tinggi.
4	<i>Usability Catastrophe Problem</i>	Masalah ini harus diperbaiki sebelum produk diluncurkan,

Tabel 3.7 Skala *Severity Rating*

3.8 Evaluasi Hasil

Dalam tahap ini, yang merupakan bagian akhir dari keseluruhan rangkaian penelitian, kesimpulan diambil dari hasil pengolahan data yang sudah dilaksanakan. Kesimpulan ini mencakup penilaian terhadap tingkat kepuasan pengguna mengenai kualitas aplikasi SeaBank, yang ditinjau melalui metode *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*. Selain itu, rekomendasi juga akan diberikan kepada tim pengembang aplikasi untuk melakukan evaluasi dan peningkatan terkait masalah yang diidentifikasi dalam aplikasi SeaBank.

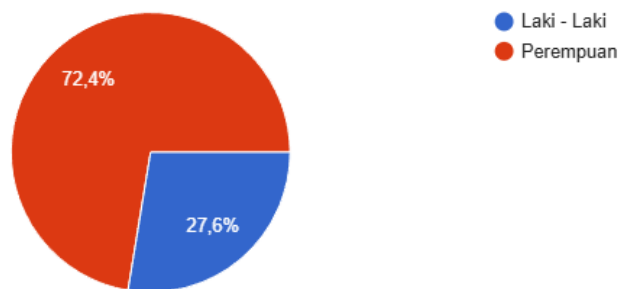
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data Kualitatif

Pada bab ini menjelaskan tentang tanggapan pengguna terhadap kuesioner yang telah dibagikan sebelumnya. Analisis juga mencakup kepuasan pengguna terhadap layanan aplikasi SeaBank. Dalam penelitian ini, data akan dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner secara *online* melalui link yang disediakan oleh peneliti (<https://forms.gle/LzWeoSUXLKE2yH4Q8>). Link tautan ini disebarluaskan melalui jejaring social media seperti WhatsApp, Instagram, dan Telegram dan diperoleh tanggapan sebanyak 116 pengguna. Hasil analisis data kualitatif akan dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan dan lama penggunaan aplikasi yang tertera pada Gambar berikut:

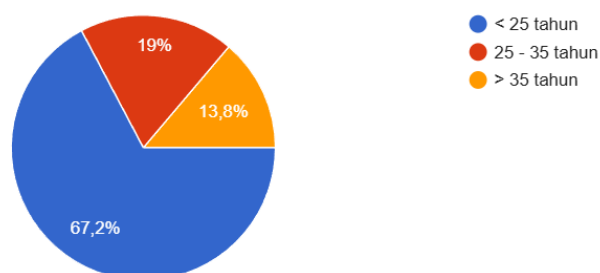
1. Jenis Kelamin



Gambar 4.1 Karakteristik Responden (Jenis Kelamin)

Pada Gambar 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna aplikasi SeaBank adalah perempuan dengan nilai sebesar (72,4%) atau berjumlah 84 pengguna sedangkan untuk laki-laki dengan nilai sebesar (27,6%) atau berjumlah 32 pengguna. Hal ini mungkin disebabkan karena survey dilakukan secara online dan mayoritas respondennya adalah perempuan.

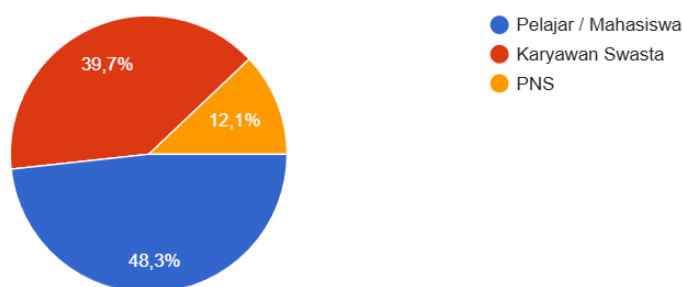
2. Usia



Gambar 4.2 Karakteristik Responden (Usia)

Pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna aplikasi SeaBank adalah pengguna dengan rentang usia dibawah 25 tahun bernilai sebesar (67,2%), kemudian diikut oleh pengguna dengan rentang usia 25-35 tahun bernilai sebesar (19%) dan pengguna dengan rentang usia lebih dari 35 tahun bernilai sebesar (13,8%).

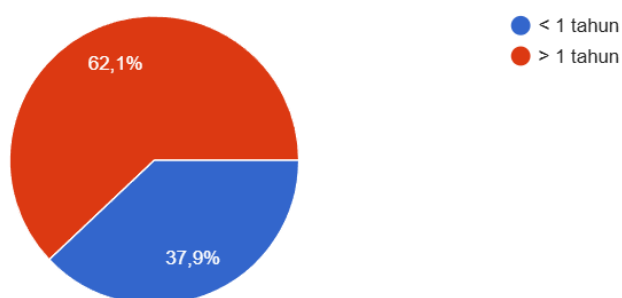
3. Pekerjaan



Gambar 4.3 Karakteristik Responden (Pekerjaan)

Pada Gambar 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna aplikasi SeaBank adalah sebagai pelajar/mahasiswa dengan nilai (48,3%), pekerja karyawan swasta bernilai (39,7%), dan PNS sebesar (12,1%).

4. Lama Penggunaan Aplikasi



Gambar 4.4 Karakteristik Responden (Lama Penggunaan)

Pada Gambar 4.4 menunjukkan bahwa lebih dari 50% telah menggunakan aplikasi SeaBank selama lebih dari 1 tahun dengan nilai (62,1%), dan nilai (37,9%) menunjukkan pengguna telah menggunakan aplikasi SeaBank kurang dari 1 tahun.

4.2 Uji Validitas

Uji validitas merupakan proses untuk menilai instrumen penelitian, bertujuan untuk menentukan tingkat akurasi atau ketepatan data yang dikumpulkan, biasanya berupa kuesioner. Setelah kuesioner dibagikan, langkah berikutnya adalah melakukan uji validitas guna memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan *analyze Correlate (Bivariate)* di SPSS dengan signifikansi 1%.

4.2.1 Uji Validitas *PIECES Framework*

Uji validitas variabel dalam *PIECES Framework* bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan mampu mengukur instrumen yang diinginkan, seperti variabel *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Dengan demikian, uji validitas ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan relevan dengan tujuan penelitian.

1. Variabel *Performance*

		Correlations							
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P
P01	Pearson Correlation	1	,298**	,207*	,313**	,231*	,204*	-,180	,383**
	Sig. (2-tailed)		,003	,039	,002	,021	,042	,073	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P02	Pearson Correlation	,298**	1	,318**	,369**	,337**	,525**	-,079	,579**
	Sig. (2-tailed)	,003		,001	,000	,001	,000	,433	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P03	Pearson Correlation	,207*	,318**	1	,232*	,475**	,463**	,217*	,716**
	Sig. (2-tailed)	,039	,001		,020	,000	,000	,030	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P04	Pearson Correlation	,313**	,369**	,232*	1	,331**	,345**	-,029	,534**
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	,020		,001	,000	,774	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P05	Pearson Correlation	,231*	,337**	,475**	,331**	1	,475**	,115	,670**
	Sig. (2-tailed)	,021	,001	,000	,001		,000	,255	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P06	Pearson Correlation	,204*	,525**	,463**	,345**	,475**	1	,026	,681**
	Sig. (2-tailed)	,042	,000	,000	,000	,000		,794	,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P07	Pearson Correlation	-,180	-,079	,217*	-,029	,115	,026	1	,480**
	Sig. (2-tailed)	,073	,433	,030	,774	,255	,794		,000
	N	100	100	100	100	100	100	100	100
P	Pearson Correlation	,383**	,579**	,716**	,534**	,670**	,681**	,480**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 4.5 Uji Validitas *Performance*

Pada Gambar 4.5 menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed), di mana hubungan dianggap signifikan pada tingkat kepercayaan 95% jika $p < 0.05$ (*) dan sangat signifikan pada tingkat kepercayaan 99% jika $p < 0.01$ (**).

Contohnya, korelasi antara P01 dan P adalah 0.383, yang signifikan pada tingkat kepercayaan 99%.

2. Variabel Information and Data

		Correlations				
		I01	I02	I03	I04	I
I01	Pearson Correlation	1	,288**	,455**	,190	,678**
	Sig. (2-tailed)		,004	,000	,059	,000
	N	100	100	100	100	100
I02	Pearson Correlation	,288**	1	,355**	,390**	,696**
	Sig. (2-tailed)	,004		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100	100
I03	Pearson Correlation	,455**	,355**	1	,294**	,746**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,003	,000
	N	100	100	100	100	100
I04	Pearson Correlation	,190	,390**	,294**	1	,694**
	Sig. (2-tailed)	,059	,000	,003		,000
	N	100	100	100	100	100
I	Pearson Correlation	,678**	,696**	,746**	,694**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.6 Uji Validitas *Information and Data*

Pada Gambar 4.6 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama I, seperti I01 dengan nilai korelasi 0.678, I02 dengan nilai korelasi 0.696, I03 dengan nilai korelasi 0.746, dan I04 dengan nilai korelasi 0.694.

3. Variabel *Economics*

		Correlations		
		EC01	EC02	EC
EC01	Pearson Correlation	1	,353**	,751**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	100	100	100
EC02	Pearson Correlation	,353**	1	,883**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	100	100	100
EC	Pearson Correlation	,751**	,883**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.7 Uji Validitas *Economics*

Pada Gambar 4.7 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama EC, seperti EC01 dengan nilai korelasi 0.751, EC02 dengan nilai korelasi 0.883.

4. Variabel *Control and Security*

Correlations				
		C01	C02	C
C01	Pearson Correlation	1	,384**	,837**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	100	100	100
C02	Pearson Correlation	,384**	1	,826**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	100	100	100
C	Pearson Correlation	,837**	,826**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.8 Uji Validitas *Control and Security*

Pada Gambar 4.8 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama C, seperti C01 dengan nilai korelasi 0.837, C02 dengan nilai korelasi 0.826.

5. Variabel *Efficiency*

Correlations				
		EF01	EF02	EF
EF01	Pearson Correlation	1	,251*	,755**
	Sig. (2-tailed)		,012	,000
	N	100	100	100
EF02	Pearson Correlation	,251*	1	,824**
	Sig. (2-tailed)	,012		,000
	N	100	100	100
EF	Pearson Correlation	,755**	,824**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.9 Uji Validitas *Efficiency*

Pada Gambar 4.9 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama EF, seperti EF01 dengan nilai korelasi 0.755, EF02 dengan nilai korelasi 0.824.

6. Variabel Service

		Correlations			
		S01	S02	S03	S
S01	Pearson Correlation	1	,393**	,722**	,883**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	100	100	100	100
S02	Pearson Correlation	,393**	1	,293**	,681**
	Sig. (2-tailed)	,000		,003	,000
	N	100	100	100	100
S03	Pearson Correlation	,722**	,293**	1	,847**
	Sig. (2-tailed)	,000	,003		,000
	N	100	100	100	100
S	Pearson Correlation	,883**	,681**	,847**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.10 Uji Validitas *Service*

Pada Gambar 4.10 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama S, seperti S01 dengan nilai korelasi 0.883, S02 dengan nilai korelasi 0.681, dan S03 dengan nilai korelasi 0,847.

Tabel 4.1 Hasil Keseluruhan Uji Validitas *PIECES Framework*

Variabel	Kode	R Hitung	R Tabel	Hasil
<i>Performance</i>	P01	0,383	0,256	VALID
	P02	0,579	0,256	VALID
	P03	0,716	0,256	VALID
	P04	0,534	0,256	VALID

Variabel	Kode	R Hitung	R Tabel	Hasil
	P05	0,670	0,256	VALID
	P06	0,681	0,256	VALID
	P07	0,480	0,256	VALID
Information	I01	0,678	0,256	VALID
	I02	0,696	0,256	VALID
	I03	0,746	0,256	VALID
	I04	0,694	0,256	VALID
Economics	EC01	0,751	0,256	VALID
	EC02	0,883	0,256	VALID
Control	C01	0,837	0,256	VALID
	C02	0,826	0,256	VALID
Efficiency	EF01	0,755	0,256	VALID
	EF02	0,824	0,256	VALID
Service	S01	0,883	0,256	VALID
	S02	0,681	0,256	VALID
	S03	0,847	0,256	VALID

Berdasarkan Tabel 4.1 apabila nilai r hitung $> r$ Tabel maka pernyataan dikatakan valid begitu pun sebaliknya apabila nilai r hitung $< r$ Tabel maka pernyataan dikatakan tidak valid. Hasil uji validitas pada variabel *PIECES Framework* dikatakan valid karena nilai r hitung $> r$ Tabel.

4.2.2 Uji Validitas Variabel *Heuristic Evaluation*

Uji validitas variabel dalam *heuristic evaluation* bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen evaluasi yang digunakan dapat secara efektif mengukur kualitas antarmuka berdasarkan sepuluh prinsip heuristik. Hasil uji validitas ini memastikan bahwa evaluasi yang dilakukan dapat dipercaya dan menghasilkan temuan yang akurat terkait keefektifan desain antarmuka.

1. Variabel *Visibility Of System Status*

		Correlations			
		HE1.1	HE1.2	HE1.3	HE1
HE1.1	Pearson Correlation	1	,267**	,605**	,794**
	Sig. (2-tailed)		,007	,000	,000
	N	100	100	100	100
HE1.2	Pearson Correlation	,267**	1	,337**	,689**
	Sig. (2-tailed)	,007		,001	,000
	N	100	100	100	100
HE1.3	Pearson Correlation	,605**	,337**	1	,844**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001		,000
	N	100	100	100	100
HE1	Pearson Correlation	,794**	,689**	,844**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.11 Uji Validitas *Visibility Of System Status*

Pada Gambar 4.11 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE1, seperti HE1.1 dengan nilai korelasi 0.794, HE1.2 dengan nilai korelasi 0.689, HE1.3 dengan nilai korelasi 0.844.

2. Variabel *Match Between System and The Real World*

		Correlations			
		HE2.1	HE2.2	HE2.3	HE2
HE2.1	Pearson Correlation	1	,215*	,323**	,700**
	Sig. (2-tailed)		,032	,001	,000
	N	100	100	100	100
HE2.2	Pearson Correlation	,215*	1	,173	,712**
	Sig. (2-tailed)	,032		,085	,000
	N	100	100	100	100
HE2.3	Pearson Correlation	,323**	,173	1	,686**
	Sig. (2-tailed)	,001	,085		,000
	N	100	100	100	100
HE2	Pearson Correlation	,700**	,712**	,686**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.12 Uji Validitas *Match Between System and The Real World*

Pada Gambar 4.12 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE2, seperti HE2.1 dengan nilai

korelasi 0.700, HE2.2 dengan nilai korelasi 0.712, HE2.3 dengan nilai korelasi 0.686.

3. Variabel *User Control and Freedom*

Correlations				
		HE3.1	HE3.2	HE3
HE3.1	Pearson Correlation	1	,271**	,848**
	Sig. (2-tailed)		,006	,000
	N	100	100	100
HE3.2	Pearson Correlation	,271**	1	,739**
	Sig. (2-tailed)	,006		,000
	N	100	100	100
HE3	Pearson Correlation	,848**	,739**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.13 Uji Validitas *User Control and Freedom*

Pada Gambar 4.13 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE3, seperti HE3.1 dengan nilai korelasi 0.848, HE2.2 dengan nilai korelasi 0.739.

4. Variabel *Consistency and Standarts*

Correlations					
		HE4.1	HE4.2	HE4.3	HE4
HE4.1	Pearson Correlation	1	,172	,394**	,725**
	Sig. (2-tailed)		,088	,000	,000
	N	100	100	100	100
HE4.2	Pearson Correlation	,172	1	,219*	,628**
	Sig. (2-tailed)	,088		,028	,000
	N	100	100	100	100
HE4.3	Pearson Correlation	,394**	,219*	1	,783**
	Sig. (2-tailed)	,000	,028		,000
	N	100	100	100	100
HE4	Pearson Correlation	,725**	,628**	,783**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	100	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 4.14 Uji Validitas *Consistency and Standarts*

Pada Gambar 4.14 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi

positif dan signifikan dengan variabel utama HE4, seperti HE4.1 dengan nilai korelasi 0.725, HE4.2 dengan nilai korelasi 0.628, H42.3 dengan nilai korelasi 0.783.

5. Variabel *Error Prevention*

Correlations				
		HE5.1	HE5.2	HE5
HE5.1	Pearson Correlation	1	,112	,831**
	Sig. (2-tailed)		,267	,000
	N	100	100	100
HE5.2	Pearson Correlation	,112	1	,646**
	Sig. (2-tailed)	,267		,000
	N	100	100	100
HE5	Pearson Correlation	,831**	,646**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.15 Uji Validitas *Error Prevention*

Pada Gambar 4.15 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE5, seperti HE5.1 dengan nilai korelasi 0.831, HE5.2 dengan nilai korelasi 0.646.

6. Variabel *Recognition Rathen Than Recall*

Correlations				
		HE6.1	HE6.2	HE6
HE6.1	Pearson Correlation	1	,441**	,841**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	100	100	100
HE6.2	Pearson Correlation	,441**	1	,857**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	100	100	100
HE6	Pearson Correlation	,841**	,857**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.16 Uji Validitas *Recognition Rathen Than Recall*

Pada Gambar 4.16 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat

kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE6, seperti HE6.1 dengan nilai korelasi 0.841, HE2.2 dengan nilai korelasi 0.857.

7. Variabel *Flaxibilty and Efficiency Of Use*

		Correlations		
		HE7.1	HE7.2	HE7
HE7.1	Pearson Correlation	1	,493**	,870**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	100	100	100
HE7.2	Pearson Correlation	,493**	1	,858**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	100	100	100
HE7	Pearson Correlation	,870**	,858**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.17 Uji Validitas *Flaxibilty and Efficiency Of Use*

Pada Gambar 4.17 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE7, seperti HE7.1 dengan nilai korelasi 0.870, HE7.2 dengan nilai korelasi 0.858.

8. Variabel *Aesthetic and Minimalist Design*

		Correlations		
		HE8.1	HE8.2	HE8
HE8.1	Pearson Correlation	1	,247*	,820**
	Sig. (2-tailed)		,013	,000
	N	100	100	100
HE8.2	Pearson Correlation	,247*	1	,757**
	Sig. (2-tailed)	,013		,000
	N	100	100	100
HE8	Pearson Correlation	,820**	,757**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.18 Uji Validitas *Aesthetic and Minimalist Design*

Pada Gambar 4.18 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat

kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE8, seperti HE8.1 dengan nilai korelasi 0.820, HE8.2 dengan nilai korelasi 0.757.

9. Variabel *Help Users Recognize, Diagnose, and Recover*

Correlations				
		HE9.1	HE9.2	HE9
HE9.1	Pearson Correlation	1	,327**	,870**
	Sig. (2-tailed)		,001	,000
	N	100	100	100
HE9.2	Pearson Correlation	,327**	1	,750**
	Sig. (2-tailed)	,001		,000
	N	100	100	100
HE9	Pearson Correlation	,870**	,750**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.19 Uji Validitas *Help Users Recognize, Diagnose, and Recover*

Pada Gambar 4.19 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi positif dan signifikan dengan variabel utama HE9, seperti HE9.1 dengan nilai korelasi 0.870, HE9.2 dengan nilai korelasi 0.750.

10. Variabel *Help and Documentation*

Correlations				
		HE10.1	HE10.2	HE10
HE10.1	Pearson Correlation	1	,497**	,849**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	100	100	100
HE10.2	Pearson Correlation	,497**	1	,881**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	100	100	100
HE10	Pearson Correlation	,849**	,881**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	100	100	100

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4.20 Hasil Uji Validitas *Help and Documentation*

Pada Gambar 4.20 menunjukkan hasil uji validitas diukur berdasarkan nilai korelasi (Pearson Correlation) dan signifikansi (Sig. 2-tailed). Sebuah item dinyatakan valid jika memiliki nilai korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($p < 0.01$). Berdasarkan Tabel, semua item memiliki korelasi

positif dan signifikan dengan variabel utama HE10, seperti HE10.1 dengan nilai korelasi 0.849, HE10.2 dengan nilai korelasi 0.881, HE2.3 dengan nilai korelasi 0.686.

Tabel 4.2 Hasil Keseluruhan Uji Validitas *Heuristic Evaluation*

Variabel	Kode	R Hitung	R Tabel	Hasil
<i>Visibility Of System Status</i>	HE1.1	0,794	0,256	VALID
	HE1.2	0,689	0,256	VALID
	HE1.3	0,844	0,256	VALID
<i>Match Between System and The Real World</i>	HE2.1	0,700	0,256	VALID
	HE2.2	0,712	0,256	VALID
	HE2.3	0,686	0,256	VALID
<i>User Control and Freedom</i>	HE3.1	0,848	0,256	VALID
	HE3.2	0,739	0,256	VALID
<i>Consistency and Standarts</i>	HE4.1	0,725	0,256	VALID
	HE4.2	0,628	0,256	VALID
	HE4.3	0,783	0,256	VALID
<i>Error Prevention</i>	HE5.1	0,831	0,256	VALID
	HE5.2	0,646	0,256	VALID
<i>Recognition Rathen Than Recall</i>	HE6.1	0,841	0,256	VALID
	HE6.2	0,857	0,256	VALID
<i>Flaxibelly and Efficiency Of Use</i>	HE7.1	0,870	0,256	VALID
	HE7.2	0,858	0,256	VALID
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	HE8.1	0,820	0,256	VALID
	HE8.2	0,757	0,256	VALID
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover</i>	HE9.1	0,870	0,256	VALID
	HE9.2	0,750	0,256	VALID
<i>Help and Documentation</i>	HE.10.1	0,849	0,256	VALID
	HE.10.2	0,881	0,256	VALID

Berdasarkan Tabel 4.2 Apabila nilai r hitung (hasil dari perhitungan validasi data menggunakan SPSS) lebih besar daripada r Tabel, maka data atau pernyataan tersebut dianggap valid. Nilai r Tabel merupakan angka yang sudah ditentukan berdasarkan tingkat signifikansi (*The Level of Significance*) dalam pengujian data untuk membuktikan sebuah hipotesis. Sebagai contoh, pada variabel pertama dengan kode HE1.1, jika r hitung adalah 0,794 dan r Tabel adalah 0,256, maka pernyataan tersebut dikatakan valid. Hal ini berlaku untuk variabel-variabel lainnya yang diuji.

4.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai sejauh mana alat ukur, seperti kuesioner, konsisten dalam hasil penelitian. Reliabilitas menggambarkan kemampuan alat ukur memberikan hasil stabil dan dapat diandalkan. Dalam penelitian ini, proses penghitungan reliabilitas dilakukan menggunakan program SPSS. Metode yang sering digunakan untuk menilai reliabilitas adalah Cronbach's alpha.

4.3.1 Uji Reliabilitas *PIECES Framework*

Uji reliabilitas variabel *PIECES Framework* bertujuan untuk memastikan konsistensi hasil pengukuran terhadap variabel *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service* ketika pengukuran dilakukan secara berulang atau oleh penilai yang berbeda.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,879	20

Gambar 4.21 Uji Reliabilitas *PIECES Framework*

Pada Gambar 4.21 menunjukkan hasil uji reliabilitas nilai *Cronbach's Alpha* nya 0,879 dengan jumlah 20 pernyataan, dengan ketentuan jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner dikatakan reliabel (konsisten).

Tabel 4.3 Uji Reliabilitas Variabel *PIECES Framework*

Variabel	Kode	<i>Cronbach's Alpha</i>	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Hasil
<i>Performance</i>	P01	0,878	0,60	RELIABEL
	P02	0,871	0,60	RELIABEL
	P03	0,872	0,60	RELIABEL
	P04	0,873	0,60	RELIABEL
	P05	0,870	0,60	RELIABEL
	P06	0,868	0,60	RELIABEL
	P07	0,902	0,60	RELIABEL
<i>Information</i>	I01	0,875	0,60	RELIABEL
	I02	0,871	0,60	RELIABEL
	I03	0,870	0,60	RELIABEL
	I04	0,871	0,60	RELIABEL
<i>Economics</i>	EC01	0,876	0,60	RELIABEL
	EC02	0,872	0,60	RELIABEL
<i>Control</i>	C01	0,873	0,60	RELIABEL
	C02	0,872	0,60	RELIABEL
<i>Efficiency</i>	EF01	0,871	0,60	RELIABEL
	EF02	0,873	0,60	RELIABEL
<i>Service</i>	S01	0,866	0,60	RELIABEL
	S02	0,873	0,60	RELIABEL
	S03	0,866	0,60	RELIABEL

Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,60 dengan total 100 responden, berdasarkan uji reliabilitas pada Tabel 4.3 dan semua pernyataan memiliki *Cronbach's Alpha* lebih dari nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,60, maka semua pernyataan di atas dinyatakan sebagai reliabel.

4.3.2 Uji Reliabilitas *Heuristic Evaluation*

Uji reliabilitas variabel *heuristic evaluation* bertujuan untuk memastikan konsistensi hasil evaluasi antarmuka yang dilakukan berdasarkan sepuluh prinsip heuristik.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,916	23

Gambar 4.22 Uji Reliabilitas *Heuristic Evaluation*

Pada Gambar 4.22 menunjukkan hasil uji reliabilitas nilai *Cronbach's Alpha* nya 0,916 dengan jumlah 23 pernyataan, dengan ketentuan jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner dikatakan reliabel (konsisten).

Tabel 4.4 Uji Reliabilitas Variabel *Heuristic Evaluation*

Variabel	Kode	Cronbach's Alpha	Nilai Cronbach's Alpha	Hasil
<i>Visibility Of System Status</i>	HE1.1	0,912	0,60	RELIABEL
	HE1.2	0,912	0,60	RELIABEL
	HE1.3	0,911	0,60	RELIABEL
<i>Match Between System and The Real World</i>	HE2.1	0,913	0,60	RELIABEL
	HE2.2	0,911	0,60	RELIABEL
	HE2.3	0,912	0,60	RELIABEL
<i>User Control and Freedom</i>	HE3.1	0,915	0,60	RELIABEL
	HE3.2	0,913	0,60	RELIABEL
<i>Consistency and Standarts</i>	HE4.1	0,912	0,60	RELIABEL
	HE4.2	0,913	0,60	RELIABEL
	HE4.3	0,913	0,60	RELIABEL
<i>Error Prevention</i>	HE5.1	0,913	0,60	RELIABEL
	HE5.2	0,915	0,60	RELIABEL
<i>Recognition Rathen Than Recall</i>	HE6.1	0,912	0,60	RELIABEL
	HE6.2	0,913	0,60	RELIABEL
<i>Flaxibelly and Efficiency Of Use</i>	HE7.1	0,911	0,60	RELIABEL
	HE7.2	0,912	0,60	RELIABEL
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	HE8.1	0,914	0,60	RELIABEL
	HE8.2	0,911	0,60	RELIABEL
	HE9.1	0,914	0,60	RELIABEL

Variabel	Kode	Cronbach's Alpha	Nilai Cronbach's Alpha	Hasil
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover</i>	HE9.2	0,911	0,60	RELIABEL
<i>Help and Documentation</i>	HE.10.1	0,910	0,60	RELIABEL
	HE.10.2	0,910	0,60	RELIABEL

Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,60 dengan total 100 responden, berdasarkan uji reliabilitas pada Tabel 4.4 dan semua pernyataan memiliki *Cronbach's Alpha* lebih dari nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0,60, maka semua pernyataan di atas dinyatakan sebagai reliabel.

4.4 Analisis *PIECES Framework*

Setelah mengumpulkan data melalui kuesioner yang dirancang sesuai dengan kerangka kerja *PIECES Framework*, data tersebut dianalisis menggunakan skala Likert. Kemudian, dilakukan evaluasi terhadap tingkat kepuasan pengguna dengan mempertimbangkan berbagai variabel, antara lain: kinerja, informasi dan data, ekonomi, kontrol dan keamanan, efisiensi, serta layanan.

1. Variabel Kinerja

Di bawah ini, Tabel 4.5 menunjukkan hasil kuesioner sebanyak 100 tanggapan responden berdasarkan variabel kinerja.

Tabel 4.5 Analisis Variabel Kinerja

Pernyataan	Responden				
	STS	TS	KS	S	SS
Aplikasi SeaBank mudah diakses oleh pengguna.	0	0	2	52	46
Proses transaksi di aplikasi SeaBank selesai dalam waktu yang relatif singkat.	0	0	5	41	54
Aplikasi SeaBank memberikan umpan balik suara yang jelas saat transaksi berhasil.	1	0	11	47	41

Pengguna dapat dengan mudah memahami informasi tanpa kebingungan (seperti pesan konfirmasi atau notifikasi status transaksi).	0	0	4	50	46
Pengguna dapat membuat keputusan yang tepat tanpa kekurangan data.	0	0	5	56	39
Aplikasi SeaBank menunjukkan konsistensi dalam cara menampilkan informasi dan navigasi di seluruh fitur.	0	0	10	44	46
Apakah aplikasi SeaBank sering mengalami error saat digunakan.	9	13	20	30	28
JUMLAH	10	13	57	320	300

$$RK = \frac{(10 * 1) + (13 * 2) + (57 * 3) + (320 * 4) + (300 * 5)}{10 + 13 + 57 + 320 + 300}$$

$$RK = \frac{2987}{700} = 4,27$$

Pada Tabel 4.5, dijelaskan bahwa skor akhir dari rata-rata tingkat kepuasan pengguna untuk variabel kinerja mencapai 4,27, yang diklasifikasikan sebagai Sangat Puas menurut karakteristik dari *PIECES Framework*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa layanan pada variabel kinerja sudah memadai dan berhasil memberikan kepuasan kepada pengguna dalam penggunaan aplikasi SeaBank.

2. Variabel Informasi dan Data

Di bawah ini, Tabel 4.6 menunjukkan hasil kuesioner sebanyak 100 tanggapan responden berdasarkan variabel informasi dan data.

Tabel 4.6 Analisis Variabel Informasi dan Data

Pernyataan	Responden				
	STS	TS	KS	S	SS
Informasi yang ditampilkan selalu akurat dan up to date (seperti saldo rekening, riwayat transaksi, dan status pembayaran).	0	0	6	45	49
Informasi yang disajikan sesuai dengan yang dibutuhkan.	0	0	2	48	50

Menyajikan informasi transaksi secara terstruktur dan terorganisir dengan baik.	0	1	4	45	50
Aplikasi SeaBank tidak memerlukan input data yang rumit.	0	1	11	47	41
JUMLAH	0	2	23	185	190

$$RK = \frac{(0 * 1) + (2 * 2) + (23 * 3) + (285 * 4) + (190 * 5)}{0 + 2 + 23 + 285 + 190}$$

$$RK = \frac{1763}{400} = 4,41$$

Pada Tabel 4.6, dijelaskan bahwa skor akhir dari rata-rata tingkat kepuasan pengguna untuk variabel informasi dan data mencapai 4,41, yang diklasifikasikan sebagai Sangat Puas menurut karakteristik dari *PIECES Framework*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa layanan pada variabel informasi dan data sudah memadai dan berhasil memberikan kepuasan kepada pengguna dalam penggunaan aplikasi SeaBank.

3. Variabel Ekonomi

Di bawah ini, Tabel 4.7 menunjukkan hasil kuesioner sebanyak 100 tanggapan responden berdasarkan variabel ekonomi.

Tabel 4.7 Analisis Variabel Ekonomi

Pernyataan	Responden				
	STS	TS	KS	S	SS
Aplikasi SeaBank memudahkan pengguna mengisi data dengan otomatis untuk mengisi informasi sebelumnya.	0	0	7	49	44
SeaBank tidak membutuhkan terlalu banyak memori pada perangkat.	1	3	13	38	45
JUMLAH	1	3	20	87	89

$$RK = \frac{(1 * 1) + (3 * 2) + (20 * 3) + (87 * 4) + (89 * 5)}{1 + 3 + 20 + 87 + 89}$$

$$RK = \frac{860}{200} = 4,30$$

Pada Tabel 4.7, dijelaskan bahwa skor akhir dari rata-rata tingkat kepuasan pengguna untuk variabel ekonomi mencapai 4,30, yang diklasifikasikan sebagai Sangat Puas menurut karakteristik dari *PIECES Framework*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa layanan pada variabel ekonomi sudah memadai dan berhasil memberikan kepuasan kepada pengguna dalam penggunaan aplikasi SeaBank.

4. Variabel Kontrol dan Keamanan

Di bawah ini, Tabel 4.8 menunjukkan hasil kuesioner sebanyak 100 tanggapan responden berdasarkan variabel control dan keamanan.

Tabel 4.8 Analisis Variabel Kontrol dan Keamanan

Pernyataan	Responden				
	STS	TS	KS	S	SS
Aplikasi SeaBank secara konsisten menjaga keakuratan data akun pengguna.	0	1	7	54	38
Setiap transaksi di SeaBank dilengkapi dengan konfirmasi dan kode verifikasi untuk memastikan keamanannya.	0	1	4	48	47
JUMLAH	0	2	11	102	85

$$RK = \frac{(0 * 1) + (2 * 2) + (11 * 3) + (102 * 4) + (85 * 5)}{0 + 2 + 11 + 102 + 85}$$

$$RK = \frac{870}{200} = 4,35$$

Pada Tabel 4.8, dijelaskan bahwa skor akhir dari rata-rata tingkat kepuasan pengguna untuk variabel kontrol dan keamanan mencapai 4,35, yang diklasifikasikan sebagai Sangat Puas menurut karakteristik dari *PIECES Framework*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa layanan pada variabel kontrol dan keamanan sudah memadai dan berhasil memberikan kepuasan kepada pengguna dalam penggunaan aplikasi SeaBank.

5. Variabel Efisiensi

Di bawah ini, Tabel 4.9 menunjukkan hasil kuesioner sebanyak 100 tanggapan responden berdasarkan variabel efisiensi.

Tabel 4.9 Analisis Variabel Efisiensi

Pernyataan	Responden				
	STS	TS	KS	S	SS
Aplikasi SeaBank memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan transaksi dengan cepat dan tanpa kesulitan.	0	1	1	47	51
Aplikasi SeaBank menampilkan pemeliharaan sistem yang terjadwal.	0	1	9	51	39
JUMLAH	0	2	10	98	90

$$RK = \frac{(0 * 1) + (2 * 2) + (10 * 3) + (98 * 4) + (90 * 5)}{0 + 2 + 10 + 98 + 90}$$

$$RK = \frac{876}{200} = 4,38$$

Pada Tabel 4.9, dijelaskan bahwa skor akhir dari rata-rata tingkat kepuasan pengguna untuk variabel efisiensi mencapai 4,38, yang diklasifikasikan sebagai Sangat Puas menurut karakteristik dari *PIECES Framework*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa layanan pada variabel efisiensi sudah memadai dan berhasil memberikan kepuasan kepada pengguna dalam penggunaan aplikasi SeaBank.

6. Variabel Layanan

Di bawah ini, Tabel 4.10 menunjukkan hasil kuesioner sebanyak 100 tanggapan responden berdasarkan variabel Layanan.

Tabel 4.10 Analisis Variabel Layanan

Pernyataan	Responden				
	STS	TS	KS	S	SS
Tidak ada kesalahan dalam informasi yang ditampilkan terkait dengan rincian pembayaran di aplikasi SeaBank.	0	1	5	46	48
Fungsi-fungsi utama di aplikasi SeaBank, seperti transfer dan cek saldo, selalu berjalan lancar.	0	0	5	43	52
Aplikasi SeaBank memiliki antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami.	0	1	6	43	50
JUMLAH	0	2	16	132	150

$$RK = \frac{(0 * 1) + (2 * 2) + (16 * 3) + (132 * 4) + (150 * 5)}{0 + 2 + 16 + 132 + 150}$$

$$RK = \frac{1330}{300} = 4,43$$

Pada Tabel 4.10, dijelaskan bahwa skor akhir dari rata-rata tingkat kepuasan pengguna untuk variabel layanan mencapai 4,43, yang diklasifikasikan sebagai Sangat Puas menurut karakteristik dari *PIECES Framework*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pada variabel layanan sudah memadai dan berhasil memberikan kepuasan kepada pengguna dalam penggunaan aplikasi SeaBank.

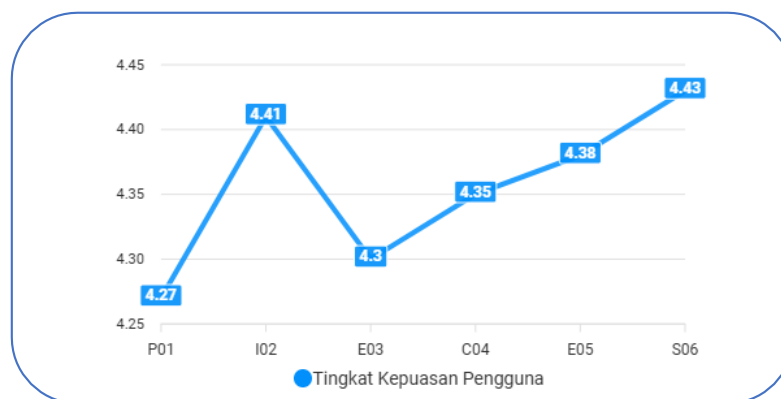
4.4.1 Hasil Analisis *PIECES Framework*

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode *PIECES Framework* untuk mengukur kualitas layanan aplikasi berdasarkan tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi SeaBank Indonesia, diperoleh hasil tingkat kepuasan dari keenam variabel: *performance*, *information*, *economy*, *control and security*, *efficiency*, dan *service*.

Tabel 4.11 Hasil Rata-Rata Analisis *PIECES Framework*

Variabel	Rata-Rata Tingkat Kepuasan	Keterangan
Performance	4.27	Sangat Puas
Information and Data	4.41	Sangat Puas
Economics	4.30	Sangat Puas
Control and Security	4.35	Sangat Puas
Efficiency	4.38	Sangat Puas
Service	4.43	Sangat Puas
TOTAL	4.36	Sangat Puas

Pada Tabel 4.11 menampilkan hasil rekapitulasi dari indikator kepuasan pengguna secara keseluruhan. Berdasarkan perhitungan setiap indikator, rata-rata skor kepuasan pengguna mencapai 4,36, yang termasuk dalam kategori Sangat Puas. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna sangat menikmati kualitas layanan yang diberikan oleh aplikasi SeaBank.



Gambar 4.23 Grafik Analisis *PIECES Framework*

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.23, hasil rata-rata kepuasan pengguna menunjukkan skor yang bervariasi dengan rentang antara 4.27 hingga 4.43. Skor terendah pada variabel *performance* dengan skor 4.27 dan skor tertinggi pada variabel *service* dengan skor 4.43, yang menunjukkan bahwa seluruh indikator kepuasan berada dalam kategori Sangat Puas. Namun, untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas layanan, rekomendasi perbaikan dapat difokuskan pada aspek dengan skor terendah yaitu 4.27. Selain itu, pentingnya untuk terus memantau kepuasan pengguna secara berkala guna memastikan kualitas layanan tetap optimal.

4.5 Analisis Heuristic Evaluation

Semua respon dari kuesioner telah dikelompokkan berdasarkan skala Likert, menentukan jumlah yang mendapatkan skor 0, 1, 2, 3, dan 4 menurut makna dan ketentuan masing-masing. Berikut ini adalah Tabel skala Likert:

Tabel 4.12 Analisis *Severity Rating*

Kode	Pernyataan Kuesioner	Severity Rating				
		0	1	2	3	4
HE1.1	Aplikasi SeaBank memberikan informasi yang jelas dan cepat (seperti, konfirmasi transaksi berhasil).	49	48	3	0	0

Kode	Pernyataan Kuesioner	Severity Rating				
		0	1	2	3	4
HE1.2	Aplikasi Seabank memberikan pemberitahuan yang jelas dan informatif (misalnya, kegagalan transaksi atau koneksi terputus).	47	48	5	0	0
HE1.3	Aplikasi SeaBank menampilkan status transaksi dari proses yang sedang berlangsung (seperti, status transfer uang atau proses pencairan dana).	42	52	5	1	0
HE2.1	Menggunakan istilah dan simbol yang dapat mudah dipahami bagi pengguna (seperti, 'transfer', 'saldo', 'deposito', dll).	57	40	3	0	0
HE2.2	Tampilan aplikasi SeaBank menggunakan ikon dan tombol yang mudah dimengerti.	54	40	5	0	1
HE2.3	Aplikasi SeaBank menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan sesuai dengan layanan perbankan.	48	48	4	0	0
HE3.1	Aplikasi SeaBank memungkinkan pengguna untuk dengan mudah membatalkan tindakan yang sedang dilakukan (seperti pembatalan transaksi transfer atau pembelian).	37	46	15	1	1
HE3.2	Aplikasi SeaBank memberikan opsi untuk mengoreksi atau mengubah informasi sebelum transaksi diproses.	42	50	8	0	0
HE4.1	Aplikasi SeaBank konsisten dalam penggunaan desain antarmuka, seperti tombol, ikon, dan warna, di seluruh bagian aplikasi.	48	46	6	0	0
HE4.2	Fungsi dan ikon yang digunakan di aplikasi SeaBank mengikuti standar desain umum (seperti ikon 'Transfer' digunakan untuk mengirim uang).	50	45	5	0	0
HE4.3	Aplikasi SeaBank mematuhi standar untuk interaksi pengguna, seperti penggunaan warna hijau untuk	54	42	2	1	1

Kode	Pernyataan Kuesioner	Severity Rating				
		0	1	2	3	4
	'Sukses' dan merah untuk 'Kesalahan'.					
HE5.1	Aplikasi SeaBank memberikan peringatan yang jelas sebelum pengguna mengonfirmasi transaksi besar (misalnya, transfer uang dalam jumlah besar).	46	45	8	0	1
HE5.2	Aplikasi SeaBank menampilkan ringkasan informasi yang lengkap (misalnya, nomor rekening tujuan, jumlah transfer, dan biaya).	52	57	1	0	0
HE6.1	Aplikasi SeaBank menampilkan pilihan yang relevan secara langsung (seperti daftar penerima yang sering digunakan).	51	48	1	0	0
HE6.2	Aplikasi SeaBank menyediakan daftar riwayat transaksi yang mudah diakses.	64	33	3	0	0
HE7.1	Aplikasi SeaBank menyediakan fitur pintasan (shortcut) untuk pengguna yang berpengalaman (seperti akses cepat ke transaksi terakhir atau fitur favorit).	39	50	10	0	1
HE7.2	Aplikasi SeaBank menawarkan opsi pengaturan lanjutan bagi pengguna berpengalaman (seperti pengaturan preferensi transaksi otomatis atau pengelolaan limit transaksi).	40	52	7	0	1
HE8.1	Aplikasi SeaBank hanya menampilkan informasi dan fitur yang relevan di setiap tampilan halaman.	36	55	7	1	1
HE8.2	Desain visual aplikasi SeaBank memadukan estetika dengan fungsionalitas.	42	50	8	0	0
HE9.1	Aplikasi SeaBank menyoroti field yang salah dengan warna yang mencolok dan memberikan penjelasan singkat mengenai kesalahan tersebut.	45	40	12	2	1

Kode	Pernyataan Kuesioner	Severity Rating				
		0	1	2	3	4
HE9.2	Aplikasi SeaBank memberikan konfirmasi yang jelas dan meyakinkan, memastikan bahwa proses sudah diperbaiki dengan benar.	44	49	7	0	0
HE.10.1	Aplikasi SeaBank menyediakan opsi untuk menghubungi layanan pelanggan melalui berbagai saluran (misalnya chat, email, telepon).	46	46	8	0	0
HE.10.2	Aplikasi SeaBank memberikan informasi atau instruksi yang jelas tentang cara mengatasi masalah teknis.	50	37	13	0	0

4.5.1 Hasil Severity Rate

Setelah melakukan pengumpulan informasi menggunakan kuesioner yang dibuat berdasarkan kerangka kerja Heuristic Evaluation, data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan severity rating, perhitungan aspek usability seperti terlihat pada Tabel 4.13 sampai dengan 4.22.

1. Variabel *Visibility Of System Status*

Hasil Severity rate dievaluasi dengan memberikan skor berdasarkan sejauh mana sistem memberikan umpan balik yang jelas dan tepat waktu kepada pengguna mengenai status proses yang sedang berlangsung, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat *usability problem*.

Tabel 4.13 *Severity Rate Visibility of System Status*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Visibility of System Status</i>	HE1.1	49	48	3	0	0	0,54
	HE1.2	47	48	5	0	0	0,58
	HE1.3	42	52	5	1	0	0,65
	Total	138	148	13	1	0	1,77

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 138 + 1 * 148 + 2 * 13 + 3 * 1 + 4 * 0 = 177$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{177}{100} = 1,77$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,77 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *minor usability problem*. Meskipun masalah ini diberikan prioritas rendah, tetapi perbaikan tetap diperlukan untuk memastikan informasi status sistem dapat disampaikan secara lebih cepat dan jelas, sehingga pengguna merasa lebih yakin dan nyaman saat menggunakan aplikasi.

2. Variabel Match Between System and The Real World

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh pengguna atau tidak, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem

Tabel 4.14 *Severity Rate Match Between System and The Real World*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Match Between System and The Real World</i>	HE2.1	57	40	3	0	0	0,46
	HE2.2	54	40	5	0	1	0,54
	HE2.3	48	48	4	0	0	0,56
	Total	159	128	12	0	1	1,56

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 159 + 1 * 128 + 2 * 12 + 3 * 0 + 4 * 1 = 156$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{156}{100} = 1,56$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,56 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *minor usability problem*. Meskipun masalah ini diberikan prioritas rendah, tetapi perbaikan tetap diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Desain dalam aplikasi lebih disesuaikan dengan bahasa dan konsep yang mudah dipahami bagi pengguna sehari-hari.

3. Variabel User Control and Freedom

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan sejauh mana pengguna dapat mengontrol sistem ketika terjadi kesalahan dalam memilih fungsi, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.15 *Severity Rate User Control and Freedom*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>User Control and Freedom</i>	HE3.1	37	46	15	1	1	0,83
	HE3.2	42	50	8	0	0	0,66
	Total	79	96	23	1	1	1,49

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 79 + 1 * 96 + 2 * 23 + 3 * 1 + 4 * 1 = 149$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{149}{100} = 1,49$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,49 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu perbaikan, tetap disarankan untuk meningkatkan kenyamanan dan rasa aman pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi.

4. Variabel Consistency and Standarts

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan konsistensi sebuah sistem terkait tampilan yang ada dalam aplikasi, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.16 *Severity Rate Consistency and Standarts*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Consistency and Standarts</i>	HE4.1	48	46	6	0	0	0,58
	HE4.2	50	45	5	0	0	0,55
	HE4.3	54	42	2	1	1	0,53
	Total	152	133	13	1	1	1,66

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 152 + 1 * 133 + 2 * 13 + 3 * 1 + 4 * 1 = 166$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{166}{100} = 1,66$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,66 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *minor usability problem*. Meskipun masalah ini diberikan prioritas rendah, akan tetapi perbaikan tetap diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Desain dalam aplikasi lebih disesuaikan dengan standar yang konsisten sehingga mempermudah pengguna dalam memahami dan mengoperasikan fitur-fitur aplikasi.

5. Variabel Error Prevention

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan bagaimana sebuah aplikasi menangani atau mencegah kesalahan yang mungkin dilakukan oleh pengguna, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.17 Severity Rate Error Prevention

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
Error Prevention	HE5.1	46	45	8	0	1	0,65
	HE5.2	52	57	1	0	0	0,59
	Total	98	102	9	0	1	1,24

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 98 + 1 * 102 + 2 * 9 + 3 * 0 + 4 * 1 = 124$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{124}{100} = 1,24$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,24 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu perbaikan, tetapi tetap perlu ditingkatkan untuk memberikan kepuasan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi.

6. Variabel *Recognition Rathen Than Recall*

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan komponen antarmuka dalam aplikasi mudah dikenali oleh pengguna atau tidak, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.18 *Severity Rate Recognition Rathen Than Recall*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Recognition Rathen Than Recall</i>	HE6.1	51	48	1	0	0	0,5
	HE6.2	64	33	3	0	0	0,39
	Total	115	81	4	0	0	0,89

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 115 + 1 * 81 + 2 * 4 + 3 * 0 + 4 * 0 = 89$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{89}{100} = 0,89$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 0,89 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu adanya perbaikan,

7. Variabel *Flaxibelly and Efficiency Of Use*

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan apakah perangkat lunak dapat mempercepat pekerjaan dan apakah prosesnya menyediakan jalan pintas (shortcut), dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.19 *Severity Rate Flaxibelly and Efficiency Of Use*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Flaxibelly and Efficiency Of Use</i>	HE7.1	39	50	10	0	1	0,74
	HE7.2	40	52	7	0	1	0,7
	Total	79	102	17	0	2	1,44

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 79 + 1 * 102 + 2 * 17 + 3 * 0 + 4 * 2 = 144$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{144}{100} = 1,44$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,44 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu perbaikan, tetapi tetap perlu ditingkatkan untuk memberikan kepuasan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi.

8. Variabel *Aesthetic and Minimalist Design*

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan estetika antarmuka website dan apakah tampilan tersebut mengganggu atau tidak saat berinteraksi dengan pengguna, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.20 *Severity Rate Aesthetic and Minimalist Design*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	HE8.1	36	55	7	1	1	0,76
	HE8.2	42	50	8	0	0	0,66
	Total	78	105	15	1	1	1,42

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 78 + 1 * 105 + 2 * 15 + 3 * 1 + 4 * 1 = 142$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{142}{100} = 1,42$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,42 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu perbaikan, tetapi tetap perlu ditingkatkan untuk memberikan kepuasan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi.

9. Variabel *Help Users Recognize, Diagnose, and Recover*

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan aplikasi dapat menampilkan pesan kesalahan dan memberikan informasi untuk mengatasi

masalah tersebut, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.21 *Severity Rate Help Users Recognize, Diagnose, and Recover*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover</i>	HE9.1	45	40	12	2	1	0,74
	HE9.2	44	49	7	0	0	0,63
	Total	89	89	19	2	1	1,37

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 89 + 1 * 89 + 2 * 19 + 3 * 2 + 4 * 1 = 137$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{137}{100} = 1,37$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,37 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu perbaikan, tetapi tetap perlu ditingkatkan untuk memberikan kepuasan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi.

10. Variabel *Help and Documentation*

Hasil Severity rate menilai sebuah sistem berdasarkan perangkat lunak dapat digunakan tanpa memerlukan petunjuk penggunaan dan memudahkan pengguna dalam mencari informasi, dengan skor rata-rata yang dihitung untuk menentukan tingkat usability problem.

Tabel 4.22 *Severity Rate Help and Documentation*

Var	Kode	Severity Rating					SR
		0	1	2	3	4	
<i>Help and Documentation</i>	HE.10.1	46	46	8	0	0	0,62
	HE.10.2	50	37	13	0	0	0,63
	Total	96	83	21	0	0	1,25

$$\sum Hx = 0 * x + 1 * x + 2 * x + 3 * x + 4 * x$$

$$\sum Hx = 0 * 96 + 1 * 83 + 2 * 21 + 3 * 0 + 4 * 0 = 125$$

$$Sv = \sum \frac{Hx}{n} = \frac{125}{100} = 1,25$$

Berdasarkan hasil perhitungan, severity rating sebesar 1,25 menunjukkan bahwa masalah yang ditemukan berada pada tingkat *cosmetic problem*. Meskipun masalah ini tidak perlu perbaikan, tetapi tetap perlu ditingkatkan untuk memberikan kepuasan bagi pengguna dalam menggunakan aplikasi.

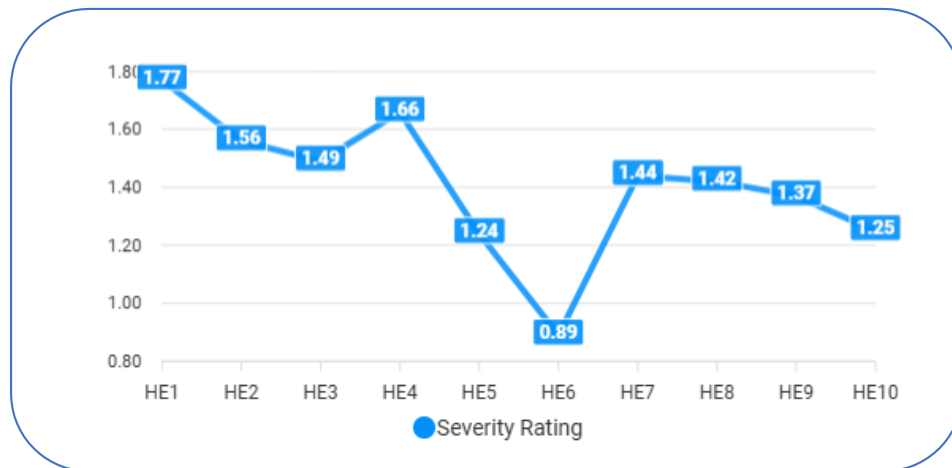
4.5.2 Hasil Analisis *Heuristic Evaluation*

Berdasarkan hasil perhitungan data menggunakan metode *Heuristic Evaluation*, diperoleh nilai *severity rating* yang ditampilkan pada Tabel 4.11. Oleh karena itu, peneliti melakukan rekapitulasi nilai tingkat keparahan, dan berikut adalah Tabel akumulasi dari *severity rating* tersebut.

Tabel 4.23 Hasil *Severity Rating*

Variabel	Nilai Rata-Rata Severity Rating	Pembulatan
<i>Visibility Of System Status</i>	1,77	2
<i>Match Between System and The Real World</i>	1,56	2
<i>User Control and Freedom</i>	1,49	1
<i>Consistency and Standarts</i>	1,66	2
<i>Error Prevention</i>	1,24	1
<i>Recognition Rathen Than Recall</i>	0,89	1
<i>Flaxibelly and Efficiency Of Use</i>	1,44	1
<i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	1,42	1
<i>Help Users Recognize, Diagnose, and Recover</i>	1,37	1
<i>Help and Documentation</i>	1,25	1

Berdasarkan penjelasan dalam Tabel *severity rating*, jika hasil yang diperoleh adalah 2, itu mengindikasikan adanya *Minor Usability Problem* yang berarti bahwa perbaikan masalah ini diberikan prioritas rendah.



Gambar 4.24 Grafik *Severity Rating*

Dari kesepuluh prinsip heuristic evaluation, terdapat tiga prinsip yang memperoleh skor tertinggi, yaitu *Visibility Of System Status* dengan total poin 1,77, *Match Between System and The Real World* yang mendapat 1,56, serta *Consistency and Standards* dengan 1,66 poin. Berdasarkan penjelasan dalam grafik *severity rating*.

4.6 Evaluasi Hasil

Hasil evaluasi menggunakan metode *PIECES Framework* menunjukkan bahwa aplikasi SeaBank telah menunjukkan kategori sangat puas dalam sebagian besar aspek, namun masih ada beberapa komponen yang membutuhkan perbaikan, seperti kecepatan akses dan respon sistem terutama pada fitur-fitur yang sering digunakan seperti transaksi dan riwayat transaksi yang dapat meningkatkan pengalaman secara keseluruhan. Sementara itu, hasil *Heuristic Evaluation* mengindikasikan bahwa terdapat 3 variabel yang memiliki skor dengan kategori *Minor Usability Problem* yang berarti perbaikan masalah ini diberikan prioritas rendah, akan tetapi pengembang dapat terus meningkatkan sistem, seperti memastikan informasi status sistem disampaikan dengan lebih cepat dan jelas, desain aplikasi perlu diperhatikan dalam penggunaan indikator status yang mudah dipahami oleh pengguna. Selain itu, konsisten dalam menampilkan desain.

4.7 Analisis Fitur Seabank

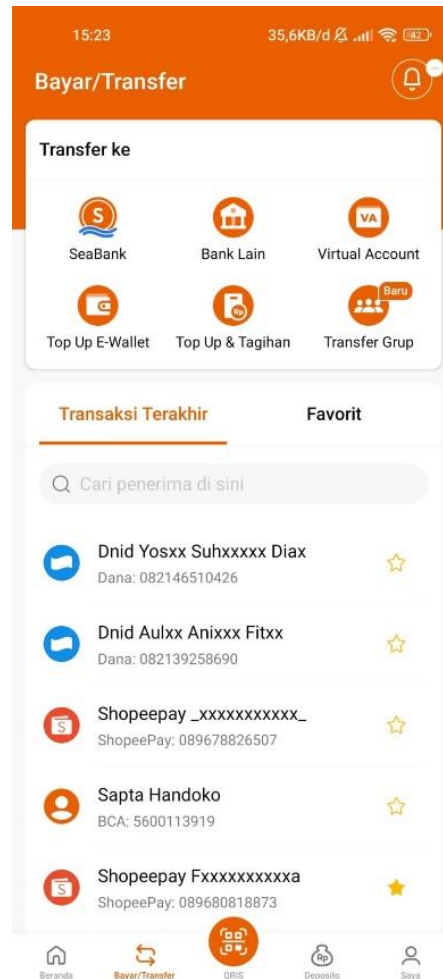
Seabank dirancang untuk memudahkan kebutuhan finansial harian, mulai dari menabung, mengatur keuangan, hingga melakukan transaksi secara fleksibel kapan saja dan di mana saja.



Gambar 4.25 Halaman Utama SeaBank

Pada Gambar 4.25 menampilkan halaman utama aplikasi Seabank dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang sederhana dan mudah diakses. Halaman ini menampilkan informasi seperti informasi saldo, transfer, dan tabungan. Desainnya yang minimalis dengan elemen visual yang bersih membantu pengguna fokus pada fungsi utama tanpa gangguan. Karena kesulitan menemukan fitur tertentu, ini bisa menjadi indikator perlunya perbaikan navigasi atau penyempurnaan desain antarmuka. Kritik atau masukan seperti kurangnya fitur tutorial untuk pengguna baru atau tidak adanya informasi promosi yang mudah terlihat dapat menjadi bahan evaluasi penting. Dengan mengolah data ini, Seabank

dapat menyesuaikan desain halaman utama agar lebih inklusif, ramah pengguna, dan memenuhi kebutuhan penggunanya, sehingga meningkatkan kepuasan dan loyalitas terhadap aplikasi.



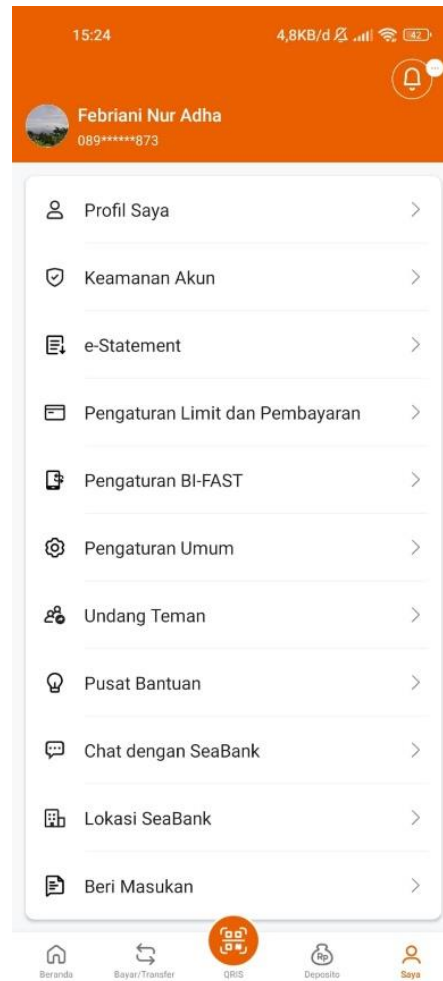
Gambar 4.26 Halaman Transfer SeaBank

Pada Gambar 4.26 menampilkan halaman transfer pada aplikasi Seabank dirancang untuk memberikan pengalaman transaksi yang cepat, sederhana, dan aman. Fitur-fitur seperti daftar penerima yang tersimpan, pencarian nama penerima. Namun, ada peluang untuk meningkatkan pengalaman dengan menambahkan fitur seperti riwayat transaksi yang lebih detail, atau konfirmasi visual yang lebih interaktif untuk memastikan keakuratan data penerima. Dengan optimalisasi fitur ini, halaman transfer dapat menjadi lebih lengkap dan memberikan nilai tambah bagi pengguna.



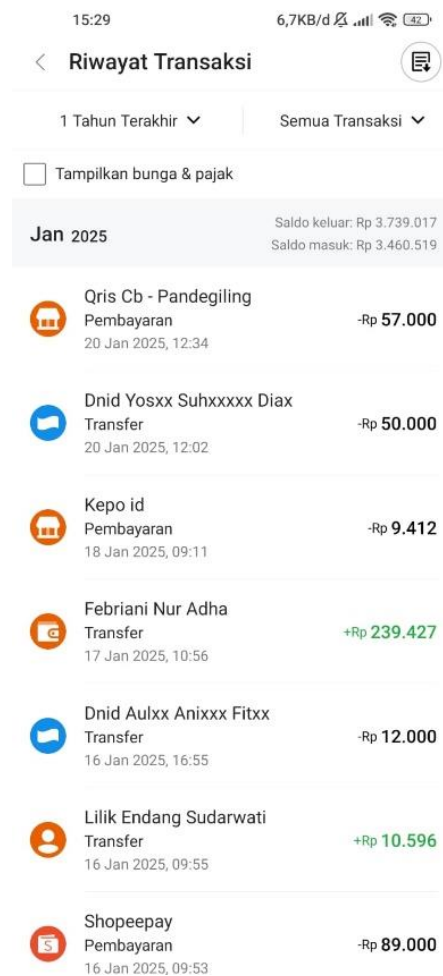
Gambar 4.27 Halaman Deposito SeaBank

Pada Gambar 4.27 menampilkan halaman deposito di aplikasi Seabank dirancang untuk memberikan pengalaman yang praktis dan informatif bagi pengguna yang ingin mengelola dana mereka secara optimal. Informasi penting, seperti suku bunga deposito, jangka waktu, dan estimasi keuntungan, disajikan secara jelas untuk membantu pengguna membuat keputusan dengan cepat. Proses pembukaan deposito yang sederhana dan tanpa dokumen fisik menjadi nilai tambah utama. Selain itu, penambahan fitur pengingat jatuh tempo deposito atau opsi untuk memperbarui deposito secara otomatis akan memberikan kenyamanan lebih bagi pengguna dalam mengelola keuangan mereka.



Gambar 4.28 Halaman Saya SeaBank

Pada Gambar 4.28 menampilkan halaman saya di aplikasi Seabank berfungsi sebagai pusat pengaturan akun dan informasi pribadi pengguna, dengan desain yang sederhana dan navigasi yang mudah. Namun, halaman ini dapat ditingkatkan dengan menambahkan elemen personalisasi, seperti catatan aktivitas keuangan yang dirangkum atau pengingat terkait produk yang digunakan pengguna. Selain itu, integrasi dengan panduan penggunaan atau pusat bantuan interaktif dapat memberikan dukungan tambahan bagi pengguna baru, sehingga meningkatkan pengalaman secara keseluruhan.



15:29 6,7KB/d

Riwayat Transaksi

1 Tahun Terakhir ▾ Semua Transaksi ▾

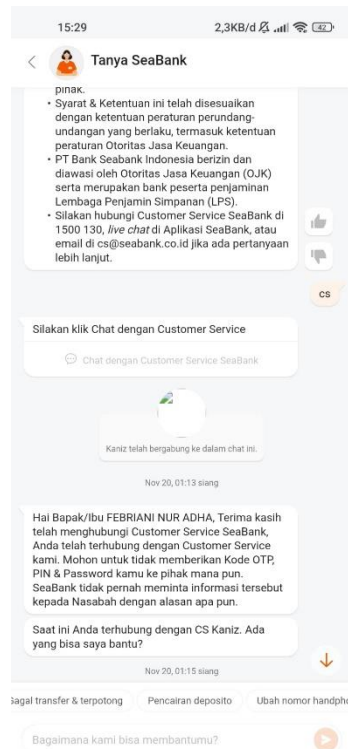
☐ Tampilkan bunga & pajak

Jan 2025 Saldo keluar: Rp 3.739.017
Saldo masuk: Rp 3.460.519

	Qris Cb - Pandegiling Pembayaran 20 Jan 2025, 12:34	-Rp 57.000
	Dnid Yosxx Suhxxxxx Diax Transfer 20 Jan 2025, 12:02	-Rp 50.000
	Kepo id Pembayaran 18 Jan 2025, 09:11	-Rp 9.412
	Febriani Nur Adha Transfer 17 Jan 2025, 10:56	+Rp 239.427
	Dnid Aulxx Anixxx Fitxx Transfer 16 Jan 2025, 16:55	-Rp 12.000
	Lilik Endang Sudarwati Transfer 16 Jan 2025, 09:55	+Rp 10.596
	Shopeepay Pembayaran 16 Jan 2025, 09:53	-Rp 89.000

Gambar 4.29 Halaman Riwayat Transaksi SeaBank

Pada Gambar 4.29 menampilkan halaman riwayat transaksi di aplikasi Seabank dirancang untuk memberikan informasi yang rinci dan mudah dipahami mengenai aktivitas keuangan pengguna. Tampilan daftar transaksi yang disusun secara kronologis dengan informasi lengkap, seperti tanggal, nominal, dan deskripsi, membantu pengguna melacak pengeluaran dan pemasukan secara efisien. Fitur pencarian dan filter berdasarkan kategori, waktu, atau jenis transaksi semakin mempermudah pengguna dalam menemukan data spesifik.



Gambar 4. 30 Halaman Chat Customer Service Seabank

Pada Gambar 4.30 menampilkan halaman chat dengan customer service di aplikasi Seabank dirancang sebagai pusat bantuan yang responsif untuk menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah pengguna. Dengan fitur pencarian kata kunci dan daftar kategori yang relevan, halaman ini memudahkan pengguna menemukan jawaban atas pertanyaan mereka secara mandiri. Informasi yang disediakan umumnya jelas dan langsung, meliputi topik-topik penting seperti cara menggunakan fitur, masalah teknis, hingga panduan keamanan. Selain itu, integrasi tutorial video atau panduan langkah-langkah yang lebih visual dapat meningkatkan pengalaman pengguna, terutama bagi mereka yang kurang terbiasa dengan aplikasi digital.

4.8 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil analisis Heuristic Evaluation yang dimana terdapat 3 variabel yang mendapati kategori *Minor Usability Problem* artinya perbaikan masalah ini diberikan prioritas rendah.

1. Visibilitas Status Sistem

Rekomendasi perbaikan variabel *Visibility of Status Systems* pada aplikasi SeaBank yaitu dengan meningkatkan transparansi dalam proses transaksi keuangan. Contoh, pada saat pengguna melakukan transfer dana sistem sebaiknya menampilkan indikator status yang jelas, seperti diproses, berhasil, ataupun gagal, dengan memberikan tambahan waktu estimasi penyelesaian transaksi.

Selain itu fitur yang perlu dioptimalkan meliputi riwayat transaksi dan pembayaran tagihan. Pada riwayat transaksi setiap status transaksi seperti diproses, berhasil, atau gagal, harus ditampilkan dengan warna dan ikon yang berbeda agar mudah untuk dikenali. Begitupun pada fitur pembayaran tagihan, aplikasi dapat menambahkan progress bar saat proses pembayaran tagihan berlangsung, disertai pemberitahuan apabila terdapat kendala, seperti saldo tidak mencukupi. Dengan perbaikan ini, pengguna akan lebih nyaman dan merasa sistem memberikan respon yang jelas terhadap transaksi yang dilakukan.

2. Kesesuaian Antara Sistem dan Dunia Nyata

Rekomendasi perbaikan variabel *Match Between System and The Real World* pada aplikasi SeaBank yaitu dengan menggunakan istilah, ikon, dan tata bahasa yang sesuai dengan pemahaman sehari-hari pengguna. Contoh, istilah teknis seperti nomor referensi dalam transaksi dapat digantikan dengan kode transaksi agar lebih mudah dipahami oleh pengguna. Selain itu aplikasi dapat menggunakan ikon dan ilustrasi yang lebih representatif, seperti ikon dompet untuk saldo utama atau ikon koin untuk fitur tabungan.

Pada fitur top up e-wallet dan penyimpanan tabungan dapat dioptimalkan. Aplikasi dapat menggunakan istilah seperti isi saldo daripada top up agar dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna di Indonesia. Pada fitur penyimpanan tabungan, desain antarmuka dapat menyertakan visual seperti ilustrasi koin yang bertambah ketika saldo tabungan bertambah, sehingga pengguna merasa lebih terhubung dengan proses keuangan yang terjadi. Dengan menyesuaikan istilah dan desain antarmuka pada kebiasaan pengguna

sehari-hari, maka pengguna dapat lebih mudah memahami penggunaan aplikasi SeaBank.

3. Konsistensi dan Standar

Rekomendasi perbaikan variabel *Consistency and Standars* pada aplikasi SeaBank yaitu dengan memastikan konsistensi pada tampilan desain antarmuka. Selain itu, format penulisan, seperti tanggal (DD/MM/YYYY) harus konsisten di seluruh fitur untuk menghindari kebingungan. Standar ini juga harus diterapkan pada ikonografi, sehingga setiap ikon memiliki makna yang konsisten dan mudah dikenali pengguna.

Pada fitur riwayat transaksi dan pembayaran tagihan sering kali menjadi area yang membutuhkan konsistensi. Pada riwayat transaksi, penamaan status seperti berhasil, gagal, dan diproses harus memiliki format tampilan yang sama, baik dari segi warna, ikon, maupun posisi di layar. Dalam fitur pembayaran tagihan, form input seperti nomor pelanggan dan jumlah pembayaran harus menggunakan tata letak dan gaya input yang serupa dengan form pada fitur lainnya, seperti transfer dana, agar pengguna tidak perlu beradaptasi ulang.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode *PIECES Framework* untuk mengukur kualitas layanan aplikasi berdasarkan tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi SeaBank Indonesia, diperoleh hasil tingkat kepuasan dari keenam variabel: *performance* dengan skor 4.27, *information* dengan skor 4.41, *economy* dengan skor 4.30, *control and security* dengan skor 4.35, *efficiency* dengan skor 4.38, dan *service* dengan skor 4.43. Dari kesepuluh prinsip heuristic evaluation, terdapat tiga prinsip yang memperoleh skor tertinggi, yaitu *Visibility Of System Status* dengan total poin 1,77, *Match Between System and The Real World* yang mendapat 1,56, serta *Consistency and Standards* dengan 1,66 poin. Berdasarkan penjelasan dalam Tabel *severity rating*, jika hasil yang diperoleh adalah 2, itu mengindikasikan adanya *Minor Usability Problem* atau perbaikan masalah ini diberikan prioritas rendah. Upaya pengembangan ini bisa difokuskan pada nilai yang mendapat penilaian relatif rendah agar aplikasi SeaBank Indonesia dapat semakin optimal dalam memenuhi kebutuhan layanan dalam memberikan pelayanan kepada pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis kepuasan pengguna aplikasi SeaBank Indonesia menggunakan metode *PIECES Framework* dan *Heuristic Evaluation*, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian dan pengembangan aplikasi lebih lanjut, pengembang dapat terus meningkatkan kecepatan akses dan respons sistem, terutama pada fitur-fitur yang sering digunakan seperti transaksi dan riwayat aktivitas, dan juga seperti meningkatkan konsistensi desain, informasi yang lebih jelas untuk mencegah kesalahan pengguna.

REFERENSI

- [1] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), “APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang.” Accessed: Jun. 10, 2024. [Online]. Available: <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>
- [2] A. Al Kaafi and H. Rachmi, “Penerapan Metode *PIECES Framework* Sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Tokopedia,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 9, no. 2, pp. 119–128, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>
- [3] P. B. S. Indonesia, “Info Seabank.” Accessed: Jun. 10, 2024. [Online]. Available: <https://www.seabank.co.id/perusahaan/info/seabank>
- [4] T. Apriani, “Strategi Pemberdayaan Ekonomi UMKM Sebagai Dampak dari Akselerasi Transformasi Digital Menuju Era 5 . 0 Tin i A p r i a n i Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam , Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri , Indonesia,” pp. 81–86, 2020.
- [5] L. A. Kusuma Ningrum, M. Y. Fathoni, and R. H. Setyodewi, “Usability Evaluation of The Cinemas Indonesia CGV Application Using Heuristic Evaluation and *PIECES Framework*,” *Sistemasi*, vol. 12, no. 3, p. 689, 2023, doi: 10.32520/stmsi.v12i3.2769.
- [6] A. A. Prihatiningrum and E. Zuraidah, “Analisa Kualitas Layanan Aplikasi Mobile Banking pada Nasabah Bjb Cabang Tangerang Menggunakan Metode Servqual,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 367–373, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1653.
- [7] N. Sakir, J. N. U. Jaya, and N. Wahyuni, “Penerapan Metode *PIECES Framework* Sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Seabank di Balikpapan,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 344, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.4047.
- [8] S. Syahidin and A. Adnan, “Analisis Pengaruh Harga Dan Lokasi Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Bengkel Andika Teknik Kemili Bebesen Takengon,” *Gajah Putih J. Econ. Rev.*, vol. 4, no. 1, pp. 20–32, 2022, doi: 10.55542/gpjer.v4i1.209.
- [9] Z. A. Golo, S. Subinarto, and E. Garmelia, “Analisis Tingkat Kepuasan

- Pengguna Sistem Informasi Puskesmas Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS) di Puskesmas,” *J. Rekam Medis dan Inf. Kesehatan.*, vol. 4, no. 1, pp. 52–56, 2021, doi: 10.31983/jrmik.v4i1.6789.
- [10] J. Putra, D. R. Indah, and M. A. Firdaus, “Analisis Kepuasan Pengguna Pada E-Learning menggunakan Metode End User Computing Satisfaction,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 12, no. 1, pp. 45–52, 2023, doi: 10.32736/sisfokom.v12i1.1575.
- [11] A. Z. Mubarak, C. Carudin, and A. Voutama, “Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 5, pp. 6368–6380, 2022, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/7708>
- [12] R. Prayogi, K. Ramanda, C. Budihartanti, and A. Rusman, “Penerapan Metode *PIECES Framework* Dalam Analisis dan Evaluasi Aplikasi M-BCA,” *J. Infortech*, vol. 3, no. 1, pp. 7–12, 2021, doi: 10.31294/infortech.v3i1.10122.
- [13] J. Nielsen and R. Molich, “Heuristic evaluation of user interfaces,” *Conf. Hum. Factors Comput. Syst. - Proc.*, no. April, pp. 249–256, 1990, doi: 10.1145/97243.97281.
- [14] I. M. D. M. Adnyana, “Populasi dan Sampel,” *Metod. Penelit. Pendekatan Kuantitatif*, vol. 14, no. 1, pp. 103–116, 2021.
- [15] H. Taherdoost, H. Business, S. Sdn, C. Group, and K. Lumpur, “Sampling Methods in Research Methodology ; How to Choose a Sampling Technique for,” *Int. J. Acad. Res. Manag.*, vol. 5, no. 2, pp. 18–27, 2016.
- [16] F. Luna-Perejon *et al.*, “Evaluation of user satisfaction and usability of a mobile app for smoking cessation,” *Comput. Methods Programs Biomed.*, vol. 182, 2019, doi: 10.1016/j.cmpb.2019.105042.
- [17] H. T. Phan, N. T. Nguyen, V. C. Tran, and D. Hwang, “An approach for a decision-making support system based on measuring the user satisfaction level on Twitter,” *Inf. Sci. (Ny)*, vol. 561, pp. 243–273, 2021, doi: 10.1016/j.ins.2021.01.008.

- [18] D. P. Harianto, J. N. U. Jaya, and D. Darmansyah, "Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Whatsapp Sebagai Media Berbagi Informasi Menggunakan Metode *PIECES Framework*," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 306–313, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i3.1547.
- [19] D. Evitria, J. N. Utamajaya, and A. Hermawansyah, "Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Penerapan Aplikasi Layanan GOFOOD Menggunakan Metode *PIECES Framework*," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 522, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4100.
- [20] J. J. C. Aman and J. Smith-Colin, "Application of crowdsourced data to infer user satisfaction with Mobility as a Service (MaaS)," *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.*, vol. 15, no. September 2021, p. 100672, 2022, doi: 10.1016/j.trip.2022.100672.
- [21] N. C. Ramadani and R. Waluyo, "Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi Pospay dari Aspek Usability Menggunakan Metode Heuristic Evaluation," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 3, p. 679, 2022, doi: 10.35889/jutisi.v11i3.958.
- [22] A. G. Imana and Y. S. Nugroho, "Ux (User Experience) Evaluation of the Openlearning System At Universitas Muhammadiyah Surakarta Using Heuristic Evaluation and Usability Testing," *J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 4, pp. 681–691, 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.4.824.
- [23] N. S. Elysa, L. Arini, D. F. Murad, and R. Leandros, "User Experience Satisfaction Analysis of Customers on the BRI Mobile Application (BRImo)," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 227, pp. 680–689, 2023, doi: 10.1016/j.procs.2023.10.572.
- [24] M. Darwi, F. Teknik, and U. Mulawarman, "Penerapan Metode *PIECES Framework* Sebagai," vol. 1, no. 2, pp. 49–58, 2022.
- [25] I. Nurkasanah, N. L. P. C. Savitri, and E. R. Mahendrawathi, "Evaluation of User Satisfaction Towards WfMS Implementation in Indonesian Food Company Using Structural Equation Modeling," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 234, pp. 885–893, 2024, doi: 10.1016/j.procs.2024.03.076.
- [26] S. P. M. P. Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Bumi Aksara, 2022. [Online]. Available:

<https://books.google.co.id/books?id=AqSAEAAAQBAJ>

- [27] R. Tullah and M. I. Hanafri, “Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pada Politeknik LP3I Jakarta Dengan Metode Pieces,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–28, 2014.
- [28] D. Septiani, S. Ruhama, and I. Astuti, “Implementasi Metode Pieces Untuk Menganalisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Peduli Lindungi,” *JIKI (Jurnal Ilmu Komput. dan Inform.)*, vol. 4, no. 1, pp. 53–64, 2023.
- [29] Galih Reksa Lingga Respati and Dana Indra Sensuse, “Evaluasi Antarmuka Prototype Aplikasi Beranda Layanan Dengan Metode Heuristic Evaluation,” *J. RESTIKOM Ris. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 130–139, 2022, doi: 10.52005/restikom.v3i3.90.
- [30] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [31] Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*. Bandung, 2012.
- [32] Adi Supriyatna, “Perpustakaan Dengan Menggunakan *PIECES Framework*,” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. XI, no. 1, pp. 43–52, 2015.
- [33] S. M, *Evaluasi Heuristic Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium Universitas Amikom Yogyakarta. Data Manajemen dan Teknologi Informasi*. 2017.
- [34] R. Wisal, S. Rahman, T. Informatika, and S. KHARISMA Makassar, “Evaluasi User Interface Pada Aplikasi Just Meme Menggunakan Heuristic Evaluation Method,” *J. KHARISMA Tech*, vol. 19 no. 01, no. 01, pp. 114–126, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.kharisma.ac.id/kharismatech>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Karakteristik Responden

Nama Lengkap	Rentang Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Lama Penggunaan Aplikasi SeaBank
Akbar	< 25 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Eva Rianni	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Nanik Dwi Lestari	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Lailatul Safitri	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Citra	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Azis Al Rozak	< 25 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Jihan Haaniyah Nabiilah Larasati	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Aulia Anisya Fitri	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Nafisah Nuri Salsabilla	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Alya Maharani	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Prajna Paramita Santoso	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Diana Sofiya	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Reynaldo Gerard Tuerah	< 25 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
syemti	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Muchamad Ilham Fahroji	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Insan Gumelar CG	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Rudy Purnama Adjie	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Britani Adiningati	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Lia Intan Pratiwi	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Nurul Fauziah Amri	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Salsabila Ika Puspita	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Sukma Nur Fitriana	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun

Maulidiyah Istnaini	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Hilda Febriyani	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Novia	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
SUTRISNO TOK	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Akira Chacha Angelika	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Zainal Abidin	< 25 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
ucik	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Ll	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Nur Annisa Widyaningrum	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Dea Wulandari	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Fina Amilliya	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Dhita Amellya Agestina	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Aisya	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Salsabila Hermawan	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Fadhilah Mutiara Maharani	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Ilma Al Hikmah	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Siti Annisa Zahra	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Rafi Akbar	< 25 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Ibnu hasyim aszhari	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
nana	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Elda	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Liza	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Safiera Ayu Chandra Dewanti	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Ulfa triyana	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Faris Muhammad Ikhlas	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	< 1 tahun

nabila	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
La-ola Putri	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Mayang	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Anggriani	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Maritza Anindya Putri	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Nayla J	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
v	25 - 35 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Lily	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Faishal Ulil Albab	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Shinta devi	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Nadya Aulia	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Olifia	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Satrio Aldila arief	< 25 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Rachmah	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Theo Indrabudi Tuerah	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Dwi Setiawan	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Fitri	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Naansika Rachmasya	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Meyliana	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Adelanisa W	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Silvia	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Effeline Florencia Tanwendo	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Jessika oktaviola	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
E	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Mohammad Saffak	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun

Isha	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
marisa	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Nur'aini	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Fajar manaf	25 - 35 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Annisa bahar	> 35 tahun	Perempuan	PNS	> 1 tahun
Bella saphira	> 35 tahun	Perempuan	PNS	> 1 tahun
Vivin avianti	> 35 tahun	Perempuan	PNS	> 1 tahun
Burhanuddin	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Zakir herman	> 35 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Vivi amalia	25 - 35 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Vanessa	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Gilang pratama	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Dicky septian	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Putri Alia Yasmin	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Debbie Layla	25 - 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Asya	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	< 1 tahun
Yurivirp	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Rizka Aprilia Damayanti	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Thea	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
s	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Eddy suryawan	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Hamdan Sutanto	> 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Leonardo tigris	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Melinda sari	> 35 tahun	Perempuan	PNS	> 1 tahun
Aprilin estiani	> 35 tahun	Perempuan	PNS	> 1 tahun

Rendy fraja	> 35 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Shelly halim	> 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Hasan Basri	> 35 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Annisa ika	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Devin wijaya	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Ardiansyah	> 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Iskandar	25 - 35 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Achmad yusuf	> 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Willy Agustinus	25 - 35 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Cecilia aulia	> 35 tahun	Perempuan	PNS	< 1 tahun
Khalid anwar	> 35 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Vicky hasanna	> 35 tahun	Perempuan	PNS	> 1 tahun
Yahya abdul	< 25 tahun	Laki - Laki	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Gracella Angel	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	< 1 tahun
Irfan naufal	< 25 tahun	Laki - Laki	PNS	> 1 tahun
Zubaidah fitri	> 35 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Galuh Tarita Kasih Putri	< 25 tahun	Perempuan	Karyawan Swasta	> 1 tahun
Dwi Tolak Miliana Putri	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun
Elza	< 25 tahun	Perempuan	Pelajar / Mahasiswa	> 1 tahun

Lampiran 2 *Hasil Kuesioner PIECES Framework*

RES P	P 0 1	P 0 2	P 0 3	P 0 4	P 0 5	P 0 6	P 0 7	I 0 1	I 0 2	I 0 3	I 0 4	EC 01	EC 02	C 0 1	C 0 2	EF 01	EF 02	S 0 1	S 0 2	S 0 3
resp 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 2	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
resp 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
resp 4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4
resp 5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
resp 6	5	5	4	5	5	4	2	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
resp 7	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
resp 8	4	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	2	4	5	5	4	4	5	4
resp 9	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 10	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5
resp 11	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
resp 12	5	5	3	5	4	4	1	5	4	4	4	3	3	4	4	5	4	5	5	5
resp 13	5	4	4	5	4	4	2	5	4	5	2	3	4	5	5	4	3	4	4	5
resp 14	5	4	4	4	4	4	2	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
resp 15	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4
resp 16	4	5	3	4	4	3	2	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	4
resp 17	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
resp 18	4	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5
resp 19	5	5	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4
resp 20	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	3	4	5	4	4	5	4
resp 21	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4
resp 22	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4
resp 23	5	5	4	4	4	5	1	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
resp 24	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3
resp 25	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 27	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5

resp 28	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5
resp 29	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5
resp 30	4	4	5	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
resp 31	4	5	5	4	4	5	2	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
resp 32	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5
resp 33	5	5	5	5	5	5	2	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
resp 34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
resp 35	5	4	4	3	4	4	2	3	4	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4
resp 36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
resp 37	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
resp 38	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
resp 39	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	3	3	5	4	5	5	5	5	5
resp 40	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5
resp 41	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4
resp 42	5	4	5	4	5	3	4	5	5	3	4	4	5	2	3	4	5	4	5	3
resp 43	5	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	5	3	4	4	2	4	4	3	4
resp 44	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4
resp 45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
resp 46	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4
resp 47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
resp 48	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4
resp 49	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5
resp 50	4	4	5	4	5	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4
resp 51	4	5	5	4	5	5	2	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
resp 52	4	4	3	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3
resp 53	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
resp 54	5	5	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 55	5	5	3	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 56	4	3	1	4	3	3	1	5	5	4	3	5	2	3	4	5	4	3	5	2

resp 57	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
resp 58	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
resp 59	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	4
resp 60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
resp 61	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 62	5	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3
resp 63	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5
resp 64	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
resp 65	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4
resp 66	4	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
resp 67	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4
resp 68	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	5	4
resp 69	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 70	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5
resp 71	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3
resp 72	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
resp 73	3	4	5	5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4
resp 74	5	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	4	5
resp 75	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5
resp 76	5	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5
resp 77	4	4	5	4	5	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5
resp 78	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4
resp 79	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5
resp 80	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4
resp 81	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5
resp 82	4	5	4	3	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
resp 83	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5
resp 84	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
resp 85	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4

resp 86	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4
resp 87	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
resp 88	4	5	5	4	4	5	2	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
resp 89	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4
resp 90	5	5	5	5	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4
resp 91	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
resp 92	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
resp 93	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5
resp 94	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5
resp 95	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5
resp 96	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5
resp 97	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4
resp 98	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
resp 99	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5
resp 100	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5

Lampiran 3 *Hasil Kuesioner Heuristic Evaluation*

R E S P	H E 1 . 1	H E 1 . 2	H E 1 . 3	H E 2 . 1	H E 2 . 2	H E 2 . 3	H E 3 . 1	H E 3 . 2	H E 4 . 1	H E 4 . 2	H E 4 . 3	H E 5 . 1	H E 5 . 2	H E 6 . 1	H E 6 . 2	H E 7 . 1	H E 7 . 2	H E 8 . 1	H E 8 . 2	H E 9 . 1	H E 9 . 2	H E 1 0. 1	H E 1 0. 2
R 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
R 5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3
R 6	5	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 8	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
R 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 1 0	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
R 1 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 1 2	5	5	5	5	5	5	2	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5
R 1 3	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	4
R 1 4	4	4	2	4	4	4	1	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	2	3	3	3
R 1 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
R 1 6	5	4	5	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
R 1 7	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5
R 1 8	5	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
R 1 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3
R 2 0	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
R 2 1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
R 2 2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3
R 2 3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5

R 2 4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
R 2 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
R 2 6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 2 7	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5
R 2 8	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5
R 2 9	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	3	3	5	4	3	5	5	5
R 3 0	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5
R 3 1	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
R 3 2	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4
R 3 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
R 3 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3
R 3 5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4
R 3 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 3 7	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4
R 3 8	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4
R 3 9	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	3	5	4	5	5	5
R 4 0	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4
R 4 1	4	4	4	3	4	5	5	3	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4
R 4 2	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	3	4	5	3	4	4	5
R 4 3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	3
R 4 4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4
R 4 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

R 4 6	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
R 4 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 4 8	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5
R 4 9	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4
R 5 0	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4
R 5 1	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4
R 5 2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
R 5 3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 5 4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5
R 5 5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
R 5 6	4	4	3	4	1	5	5	4	5	3	2	1	5	4	5	1	1	4	3	4	5	3	3
R 5 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 5 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
R 5 9	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
R 6 0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 6 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	3
R 6 2	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 6 3	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5
R 6 4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4
R 6 5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
R 6 6	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5
R 6 7	5	4	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5

R 6 8	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5
R 6 9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	5	5
R 7 0	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5
R 7 1	4	4	4	5	5	3	4	3	3	5	4	5	5	4	3	4	4	2	3	2	4	4	4
R 7 2	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4
R 7 3	5	3	4	4	5	4	3	5	3	4	5	3	4	4	5	3	4	3	5	4	3	4	3
R 7 4	5	4	4	5	4	5	5	4	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5
R 7 5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4
R 7 6	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4
R 7 7	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4
R 7 8	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4
R 7 9	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4
R 8 0	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3
R 8 1	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4
R 8 2	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5
R 8 3	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5
R 8 4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
R 8 5	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
R 8 6	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
R 8 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R 8 8	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4
R 8 9	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	4	5	4	4	4	3	5	5	4	5

R 9 0	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4
R 9 1	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5
R 9 2	4	5	4	4	4	4	3	3	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R 9 3	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5
R 9 4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5
R 9 5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5
R 9 6	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5
R 9 7	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
R 9 8	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4
R 9 9	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
R 1 0 0	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4

Lampiran 4 Penyebaran kuesioner pada WhatsApp, Instagram, dan Telegram

