

Implementasi PIECES Framework Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Investasi Reksa Dana Bibit

Kevin Krisna Adji Pratama¹, I Kadek Dwi Nuryana²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya

¹kevin.18020@mhs.unesa.ac.id

²dwinuryana@unesa.ac.id

Abstrak— Meningkatnya jumlah pengguna internet di Indonesia juga beriringan dengan peningkatan jumlah investor di Indonesia. Berdasarkan data dari KSEI menunjukkan bahwa dalam waktu tiga tahun terakhir hingga tahun 2022, instrument investasi Reksa Dana memiliki peningkatan yang lebih besar jika dibandingkan dengan instrument investasi yang lain. Aplikasi Bibit menjadi salah satu platform yang digunakan oleh para investor reksa dana. Dalam penelitian ini akan mengimplementasikan PIECES Framework terhadap kepuasan pengguna aplikasi Bibit. Sehingga akan diketahui variabel mana saja dari PIECES Framework yang memberikan pengaruh terhadap kepuasan pengguna aplikasi Bibit. Hipotesis yang dibuat oleh peneliti berdasarkan variabel dari PIECES Framework terhadap variabel User Satisfaction, terdapat tiga yang diterima yaitu, *Information and Data*, *Economics*, *Service*. Sedangkan tiga hipotesis yang lain ditolak, yaitu *Performance*, *Control and Security*, dan *Efficiency*. Semua hipotesis yang diterima memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Bibit.

Kata Kunci— PIECES Framework, User Satisfaction, Bibit, Reksa Dana, PLS-SEM.

I. PENDAHULUAN

Banyaknya pengguna internet di Indonesia tentu didukung oleh banyak sektor. Salah satu sektor yang berperan dalam penggunaan internet adalah investasi. Data dari Statistik Pasar Modal Indonesia yang dibuat oleh KSEI (Kustodian Sentral Efek Indonesia) per Februari 2022 menunjukkan bahwa jumlah investor di pasar modal mencapai lebih dari 8,1 juta investor. Dari berbagai instrumen investasi yang tersedia seperti reksa dana, saham, serta Surat Berharga Negara (SBN), instrumen investasi yang memiliki peningkatan investor paling tinggi terjadi pada reksa dana. Data KSEI menunjukkan bahwa dalam tiga tahun terakhir, instrumen investasi reksa dana mengalami peningkatan sebanyak 319,78%, sedangkan SBN mengalami peningkatan sebanyak 105,31% [1].

Salah satu APERD (Agen Penjual Efek Reksa Dana) yang tercatat di OJK (Otoritas Jasa Keuangan) adalah PT. Bibit Tumbuh Bersama. Salah satu keunggulan Bibit jika dibandingkan dengan APERD lain adalah reksa dana yang disediakan oleh Bibit sudah terseleksi berdasarkan kualitas terbaik. Hanya Manajer Investasi yang memiliki track record yang baik yang bisa menjual reksa dana mereka di Bibit.

Meskipun aplikasi Bibit memiliki keunggulan dibandingkan dengan aplikasi lain yang sejenis, fakta dilapangan menunjukkan bahwa masih ditemukan beberapa kendala yang dialami oleh pengguna aplikasi Bibit. Seperti halnya yang dialami oleh penulis bahwa laporan kinerja portofolio reksa dana yang tidak sesuai. Selain dari segi informasi dan data, pengguna lain juga mengalami kendala dalam segi efisiensi. Berdasarkan ulasan aplikasi Bibit pada Google Play Store terdapat kelihat bahwa aplikasi Bibit sering kali *logout* dengan sendirinya pada *device* tertentu, tidak bisa melakukan verifikasi *email* saat pendaftaran, dan keluhan lainnya. Inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian terhadap kepuasan pengguna aplikasi Bibit, agar dapat mengetahui lebih dalam mengenai apa saja yang perlu diperbaiki oleh pengembang aplikasi Bibit.

Dalam mengukur kepuasan pengguna suatu aplikasi dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode analisis, salah satunya adalah PIECES Framework yang merupakan kerangka kerja dengan memiliki enam kategori klasifikasi dan pemecahan masalah. Enam klasifikasi yang dimaksud yaitu *Performance*, *Information and Data*, *Economics*, *Control and Security*, *Efficiency*, dan *Service*. Dengan *framework* ini diharapkan mampu menghasilkan sesuatu yang baru sebagai pertimbangan dalam pengembangan sistem [2].

Ada banyak penelitian yang mengkaji tentang kepuasan pengguna, tentu masing-masing penulis memiliki karakteristik tersendiri terkait metode yang digunakan, serta studi kasus yang diambil. Pada penelitian sebelumnya sudah terdapat penelitian mengenai kepuasan pengguna pada aplikasi Bibit dengan menggunakan metode EUCS dan IPA. Dengan hasil bahwa 92% pengguna Bibit berada dalam kategori puas [3]. Namun satu bulan setelah penelitian tersebut diterbitkan, Bibit memiliki fitur baru yakni Performa Portofolio [4]. Selain itu, saat artikel tersebut telah terbit, Bibit masih belum memiliki fitur investasi SBN, mengingat SBN baru hadir di awal tahun 2022. Penelitian lain yang serupa adalah penelitian terkait kepuasan pengguna pada aplikasi Tokopedia dengan metode PIECES Framework yang dilakukan oleh Sigid [5].

Dengan melakukan analisis dan evaluasi suatu sistem, diharapkan mampu untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan suatu sistem, di mana tiap poin analisa akan menjadi bahan referensi evaluasi serta analisa sistem [6]. Mengingat betapa pentingnya aplikasi Bibit bagi para investor di instrument reksa dana, maka diperlukan evaluasi

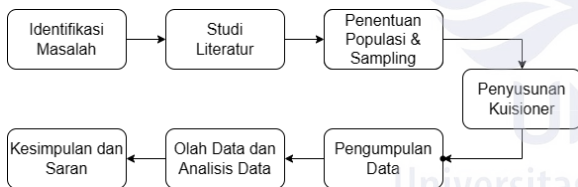
guna mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan aplikasi tersebut.

Penelitian ini akan mengimplementasikan *PIECES Framework* sebagai metode yang akan digunakan, dengan alasan bahwa *PIECES Framework* mengandung aspek penting yang dibutuhkan pada proses evaluasi. Dengan menggunakan *framework* ini untuk menganalisis sistem secara detail dan komprehensif, maka akan diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem tersebut sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang [7].

Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Implementasi *Pieces Framework* Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Investasi Reksa Dana Bibit”, dengan tujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna aplikasi Bibit serta mengetahui apa saja hal-hal yang perlu diperbaiki dalam aplikasi Bibit. Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi Bibit guna membantu meningkatkan kepuasan pengguna investor reksa dana di Bibit, sehingga berpeluang untuk mendukung investor pemula terutama yang berinvestasi pada instrumen reksa dana di Indonesia.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif yang berfokus pada pengukuran data statistika untuk menjawab rumusan masalah. Penulis menggunakan kuesioner sebagai media untuk mengumpulkan data dari responden. Tahapan yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



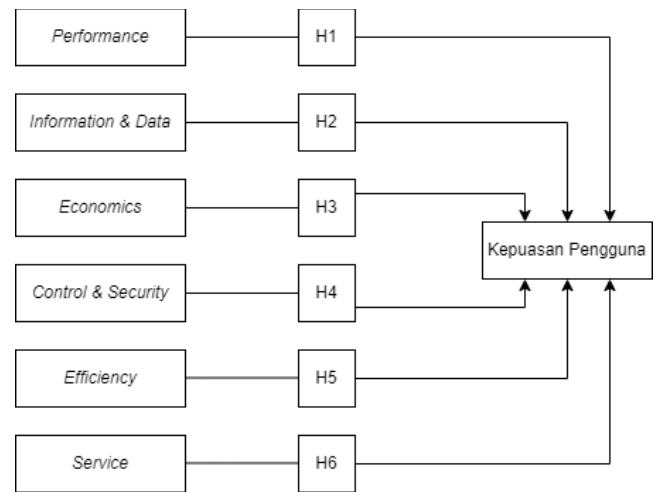
Gambar 1 Metodologi Penelitian

A. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan tujuan untuk mencari informasi yang relevan dengan topik penelitian sebagai landasan teori. Studi literatur dapat berupa penelitian sebelumnya, jurnal ilmiah, bukuserta artikel yang dapat menunjang penelitian.

B. Model Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *PIECES Framework* yang terdiri dari enam variabel yaitu *Performance*, *Information and Data*, *Economics*, *Control and Security*, *Efficiency*, dan *Service*. Model penelitian yang digunakan berfokus pada implementasi variabel milik *PIECES Framework* terhadap variabel *User Satisfaction*, sehingga kerangka konseptual digambarkan seperti di bawah ini:



Gambar 2 Model Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual di atas, maka perumusan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H1 : *Performance* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction*.
2. H2 : *Information & Data* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction*.
3. H3 : *Economics* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction*.
4. H4 : *Control & Security* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction*.
5. H5 : *Efficiency* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction*.
6. H6 : *Service* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction*.

C. Penentuan Populasi dan Sampling

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna aplikasi Bibit yang ada di Indonesia. Dalam menentukan sampel penelitian, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive Sampling* merupakan metode penyampelan yang didasarkan pada kriteria tertentu [8]. Peneliti membuat kriteria sebagai penentuan sampel yaitu masyarakat Indonesia yang berusia 17 hingga 40 tahun, masyarakat Indonesia yang menggunakan aplikasi Bibit dalam melakukan kegiatan investasi, menggunakan aplikasi Bibit dalam satu tahun terakhir. Dikarenakan jumlah populasi pengguna aplikasi Bibit tidak diketahui secara pasti, maka penulis menggunakan rumus *Lemeshow* untuk menghitung jumlah minimum sampel yang akan digunakan, terlihat seperti di bawah ini:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{z^2 p(1-p)}{d^2} \\
 n &= \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{(0,1)^2} & n = 96,04 \\
 n &= \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,01}
 \end{aligned}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5(1 - 0,5)}{(0,1)^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

z = Skor z pada kepercayaan 95% = 1.96

p = Maksimal estimasi

d = Tingkat kesalahan sebesar 10%

Berdasarkan hasil perhitungan rumus *Lemeshow* di atas, didapatkan bahwa jumlah minimum sampel yang digunakan setidaknya adalah 96 yang dibulatkan menjadi 100 orang.

D. Penyusunan Kuisisioner

Dalam proses penyusunan kuisisioner pada penelitian ini, didasarkan pada hipotesis penelitian yang telah dibuat. Sehingga menghasilkan 23 indikator seperti yang dijabarkan pada tabel berikut:

Table 1 Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Definisi Operasional
Performance	Throughput	Sedikit banyaknya yang dikerjakan oleh sistem dalam periode waktu tertentu.
	Respon Time	Banyaknya waktu yang diperlukan sistem oleh sistem untuk merespon perintah.
	Audibility	Kecocokan antara kinerja sistem dengan standar yang telah ditetapkan.
	Common Communication	Kemudahan pengguna dalam memahami interface yang disajikan oleh sistem.
	Completeness	Seberapa lengkap fungsi atau peran kerja yang dilakukan oleh sistem.
	Consistency	Keseragaman dalam menggunakan desain dan teknik dokumentasi yang digunakan oleh sistem.
	Fault Tolerance	Seberapa banyak kerusakan akibat kesalahan yang dilakukan oleh sistem.
Information and Data	Accuracy	Tingkat ketelitian pada proses komputasi yang dilakukan oleh sistem.
	Relevance of Information	Kesesuaian informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan pengguna.
	Presentation of Information	Kesesuaian bentuk informasi yang disajikan terhadap kebutuhan pengguna
	Data Flexybility	Kemudahan penyesuaian informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan.
Economics	Reusability	Tingkat di mana sebuah program atau bagian dari program dapat digunakan kembali oleh aplikasi lain.
	Resources	Seberapa banyak sumber

Variabel	Indikator	Definisi Operasional
		daya yang diperlukan dalam operasional sistem.
Control and Security	Integrity	Tingkat di mana akses ke sistem oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol.
	Security	Memiliki mekanisme yang dapat melindungi sistem.
Efficiency	Usability	Tingkat kemudahkn pengguna dalam mempelajari dan mengoperasikan sistem.
	Maintanability	Tingkat kemudahan dalam mengatasi kesalahan yang terjadi pada sistem.
Service	Accuration	Seberapa tepat proses yang dilakukan oleh sistem.
	Realibility	Tingkat kepercayaan terhadap fungsi sistem dalam menjalankan suatu perintah.
	Simplicity	Tingkat kemudahan pengguna dalam memahami sistem.
User Satisfaction	Perceived Value	Kesesuaian antara nilai keuntungan yang didapatkan dan kualitas pelayanan yang diberikan
	Customer Expectation	Perasaan yang timbul pada pengguna setelah harapan terhadap perusahaan terpenuhi atau tidak.
	Perceived Quality	Keandalan kualitas layanan dalam memberikan pelayanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian ini menggunakan lima poin pada skala likert. Dengan skala likert, dapat membuat indikator lebih rinci dalam mengukur variabelnya [9]. Skala likert yang digunakan penelitian ini ditunjukkan pada tabel berikut:

Table 2 Skala Likert

No.	Keterangan	Nilai
1.	Sangat Tidak Setuju	1
2.	Tidak Setuju	2
3.	Netral	3
4.	Setuju	4
5.	Sangat Setuju	5

E. Pengumpulan Data

Penulis melakukan pengumpulan data melalui penyebaran kuisisioner yang dibuat menggunakan Google Form ke media sosial seperti Telegram, WhatsApp, Twitter, dan Instagram, serta situs kudata.id. Data yang didapatkan setelah melakukan penyebaran kuisisioner adalah sebanyak 282 responden yang sesuai dengan kriteria penelitian.

F. Analisa Data

Proses pengolahan data kriteria responden dilakukan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2019 version 2211*

Selanjutnya data dianalisis menggunakan aplikasi SmartPLS versi 3.2.9 dengan pendekatan PLS-SEM melalui tahapan *outer model* (model pengukuran) dan *inner model* (model struktural) [10] seperti berikut:

1. *Outer Model* (Model Pengukuran) Model pengukuran akan menggambarkan relasi antara variabel laten dengan indikatornya. Model ini akan memeriksa pengukuran pada *convergent validity* yang terdiri dari *individual item reliability*, *internal consistency* atau *construct reliability*, *average variance extracted*, serta *discriminant validity*.
 - a. *Individual Item Reliability*
Pengujian ini dilihat dari nilai *standardized loading factor*. Nilai *standardized loading factor* adalah nilai korelasi antar tiap indikator dengan konstraknya. Apabila *loading factor* $\geq 0,7$ maka indikator dikatakan valid, apabila nilai $\geq 0,5$ maka dapat dipertimbangkan. Fungsi nilai *loading factor* adalah untuk mengetahui seberapa besar korelasi antar tiap indikator dengan konstraknya [11].
 - b. *Internal Consistency* atau *Construct Reliability*
Dalam model PLS-SEM sebaiknya melakukan pengujian ini melalui nilai *composite reliability* daripada *cronbach's alpha*, karena *composite reliability* tidak mengasumsikan bobot pada setiap indikatornya [11]. *Composite Reliability* memiliki nilai ideal sebesar 0,7, dikatakan sangat memuaskan apabila nilai di atas 0,8 [12].
 - c. *Average Variance Extracted*
Average Variance Extracted atau AVE digunakan untuk menghitung seberapa besar varian dari variabel yang dimiliki oleh konstruk laten. AVE memiliki nilai ideal sebesar 0,5 yang berarti variabel laten dianggap mampu menjelaskan rata-rata lebih dari setengah varian dari indikator-indikator [11], [12].
 - d. *Discriminant Validity*
Pengujian *Discriminant Validity* dilihat dari nilai *cross loading* tiap indikator atau dengan *cross loading Fornell-Lacker's* [11]. *Cross loading* dikatakan baik jika nilai korelasi indikator dengan konstraknya lebih tinggi daripada dengan konstruk lainnya. *Cross Loading Fornell-Lacker's* dikatakan baik jika nilai akar dari AVE lebih besar dari nilai korelasi antar konstruk tersebut dengan konstruk lainnya.
2. *Inner Model* (Model Struktural)
Model struktural menggambarkan korelasi antar konstruk yang telah dihipotesiskan peneliti [11]. Ada enam tahap pada pengujian ini, yaitu *path coefficient* (β), nilai R^2 (*coefficient of determination*), nilai *t-test*,

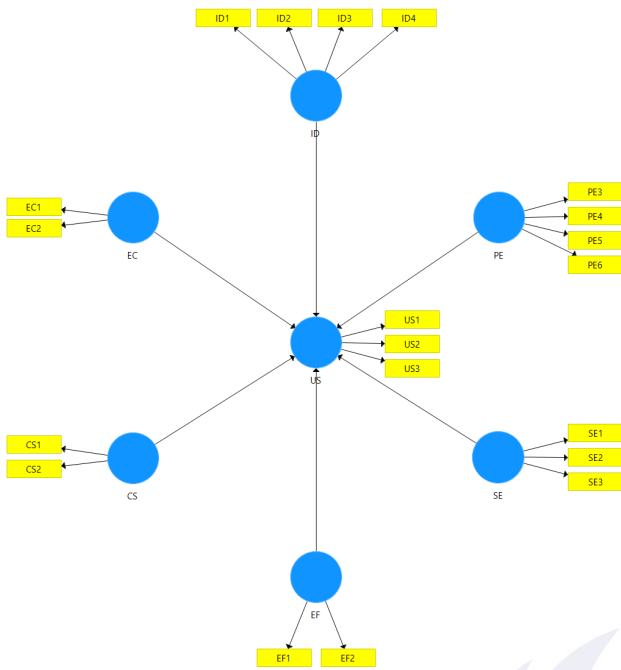
pengujian f^2 (*effect size*), Q^2 (*predictive relevance*), dan q^2 (*relative impact*) [12].

- a. *Path Coefficient* (β)
Dengan *path coefficient* akan diketahui seberapa kuat hubungan antar konstruk. Jika nilai ambang batas berada di atas 0,1 berarti memiliki pengaruh positif dalam model dan signifikan [13] [14].
- b. R^2 (*coefficient of determination*)
Nilai R^2 (*coefficient of determination*) akan menjelaskan jenis varian dari tiap target variabel endogen dengan standar pengukuran yaitu $> 0,67$ berarti kuat, $> 0,33$ berarti moderat, dan $< 0,19$ berarti lemah [15].
- c. *T-test*
T-test dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan metode *bootstrapping*. Dalam penelitian ini menggunakan *bootstrapping one-tailed* dengan tingkat signifikansi sebesar 5%. Hal ini disebabkan oleh hipotesis yang digunakan tidak terarah. Hipotesis yang dapat diterima memiliki nilai *t-test* $> 1,64$ [15].
- d. f^2 (*effect size*)
Pengujian *effect size* berguna untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lainnya. Terdapat tiga nilai ambang batas pada f^2 yaitu 0,02 (pengaruh kecil), 0,15 (pengaruh moderat), dan 0,35 (pengaruh besar).
- e. Q^2 (*predictive relevance*)
Uji Q^2 dilakukan untuk memperoleh bukti terhadap keterkaitan prediktif antara variabel yang digunakan dengan variabel lain dalam suatu model. Jika nilai $Q^2 > 0$ berarti memiliki keterkaitan, sedangkan jika < 0 berarti tidak memiliki keterkaitan prediktif.
- f. q^2 (*relative impact*)
Pengujian q^2 (*relative impact*) berguna untuk mengukur pengaruh keterkaitan prediktif variabel satu dengan variabel lain. Terdapat tiga nilai ambang batas pada q^2 yaitu 0,02 (pengaruh kecil), 0,15 (pengaruh moderat), dan 0,35 (pengaruh besar).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Pengukuran Model (Outer Model)

Model pengukuran atau *outer model* merupakan model yang digunakan dalam menentukan suatu hubungan antar konstruk (variabel) dengan indikator-indikatornya [11]. Terdapat empat tahapan yang digunakan dalam *outer model*, yaitu *individual item reliability*, *internal consistency* atau *construct reliability*, *average variance extracted*, dan *discriminant validity*. Model penelitian dapat dilihat di bawah.



Gambar 3 Model Penelitian

1. Individual Item Reliability

Pada tahapan ini dapat diukur menggunakan *loading factor*. Nilai *loading factor* dikatakan ideal apabila di atas 0,7. Apabila nilai *loading factor* di atas 0,5, maka masih dapat dipertimbangkan jika nilai *composite reliability* masih pada batas aman yaitu di atas 0,7 [11].

Table 3 Loading Factor

	CS	EC	EF	ID	PE	SE	US
CS1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CS2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EC1	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EC2	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EF1	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
EF2	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
ID1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
ID2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
ID3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
ID4	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
PE3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0
PE4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0
PE5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
PE6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
SE1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
SE2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
SE3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
US1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
US2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
US3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8

Dari hasil pengujian nilai *loading factor*, terdapat tiga indikator yang dieliminasi yaitu PE1, PE2, dan

PE7 dikarenakan berada di bawah ambang batas aman.

2. Internal Consistency Reliability

Pada pengujian ini akan mengambil nilai *composite reliability*. Nilainya harus > 0,7 agar dapat diterima. Nilai > 0,8 dan 0,9 berarti sangat memuaskan.

Table 4 Composite Reliability

Variabel	Composite Reliability
PE	0.876
ID	0.874
EC	0.829
CS	0.775
EF	0.828
SE	0.864
US	0.882

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa semua variabel telah memenuhi syarat dan valid untuk digunakan pada penelitian ini.

3. AVE (Average Variance Extracted)

Dalam pengujian ini, AVE dikatakan ideal apabila bernilai > 0,5.

Table 5 Average Variance Extracted

Variabel	Average Variance Extracted (AVE)
PE	0.640
ID	0.635
EC	0.708
CS	0.632
EF	0.707
SE	0.679
US	0.714

Nilai AVE dari hasil pengujian menunjukkan bahwa telah memenuhi syarat penelitian.

4. Discriminant Validity

Pengujian ini dilakukan melalui peninjauan pada *cross loading* dan *Fornell-Lacker's* dari pengukuran konstruk pada model yang digunakan. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 6, menunjukkan bahwa nilai *cross loading* pada masing-masing indikator dengan variabelnya memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan *cross loading* pada indikator yang lain.

Table 6 Cross Loading

	CS	EC	EF	ID	PE	SE	US
CS1	0.811	0.366	0.349	0.453	0.360	0.482	0.448
CS2	0.780	0.497	0.501	0.417	0.568	0.503	0.419
EC1	0.434	0.803	0.453	0.490	0.608	0.436	0.453
EC2	0.473	0.878	0.519	0.485	0.497	0.504	0.563
EF1	0.504	0.528	0.835	0.408	0.520	0.591	0.437
EF2	0.391	0.447	0.846	0.438	0.429	0.470	0.450
ID1	0.416	0.432	0.340	0.802	0.567	0.561	0.547
ID2	0.495	0.511	0.453	0.835	0.564	0.547	0.569
ID3	0.461	0.471	0.421	0.775	0.632	0.592	0.496
ID4	0.373	0.425	0.391	0.774	0.469	0.485	0.525
PE3	0.527	0.527	0.378	0.510	0.759	0.451	0.424

	CS	EC	EF	ID	PE	SE	US
PE4	0.386	0.486	0.466	0.587	0.786	0.570	0.473
PE5	0.474	0.568	0.468	0.518	0.826	0.539	0.509
PE6	0.472	0.494	0.484	0.616	0.827	0.620	0.526
SE1	0.484	0.413	0.427	0.514	0.521	0.784	0.501
SE2	0.498	0.448	0.548	0.508	0.485	0.838	0.575
SE3	0.545	0.518	0.570	0.658	0.676	0.848	0.627
US1	0.547	0.503	0.460	0.608	0.549	0.604	0.819
US2	0.351	0.469	0.403	0.518	0.418	0.509	0.833
US3	0.470	0.565	0.469	0.569	0.557	0.632	0.882

Pengukuran selanjutnya adalah *cross loading fornell lacker's* dengan membandingkan nilai akar AVE yang harus lebih tinggi disbanding nilai korelasi antar konstruk dengan konstruk lainnya. Hasil pengukuran dapat dilihat di bawah ini.

Table 7 Cross Loading Fornell Lacker's

	CS	EC	EF	ID	PE	SE	US
CS	0.795	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EC	0.539	0.841	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EF	0.531	0.579	0.841	0.000	0.000	0.000	0.000
ID	0.548	0.577	0.503	0.797	0.000	0.000	0.000
PE	0.578	0.647	0.564	0.699	0.800	0.000	0.000
SE	0.619	0.561	0.630	0.684	0.685	0.824	0.000
US	0.546	0.609	0.528	0.671	0.607	0.693	0.845

Hasil dari beberapa pengukuran model yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model penelitian ini telah memenuhi karakteristik yang baik. Sehingga model penelitian ini dapat dikatakan telah memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke tahap pengujian struktur model atau *inner model*.

B. Hasil Analisis Struktural Model (Inner Model)

Dalam analisis *inner model* terdapat enam tahap yang dilakukan yaitu *path coefficient* (β), nilai R^2 (*coefficient of determination*), nilai *t-test*, pengujian f^2 (*effect size*), Q^2 (*predictive relevance*), dan q^2 (*relative impact*) [12].

1. Path Coefficient (β)

Path Coefficient menguji nilai signifikansi dan hubungan antar variabel. Nilai *path coefficient* memiliki arti berpengaruh signifikan positif jika di atas 0,1, dan memiliki arti berpengaruh signifikan negatif jika berada di bawah -0,1. Berdasarkan hasil pengujian, berikut nilai *path coefficient* pada model penelitian ini.

Table 8 Path Coefficient

	Hubungan Variabel	Path Coefficient (β)	Keterangan
H1	PE → US	-0.003	Tidak Signifikan
H2	ID → US	0.275	Signifikan
H3	EC → US	0.220	Signifikan
H4	CS → US	0.061	Tidak Signifikan
H5	EF → US	0.022	Tidak Signifikan
H6	SE → US	0.331	Signifikan

2. R^2 (*coefficient of determination*)

Pengujian *coefficient of determination* dimaksudkan untuk melihat varian dari setiap variabel endogenous dipengaruhi oleh variabel lain pada model. Standar pengujian pada tahap ini adalah $> 0,670$ (kuat), $0,190 < R^2 < 0,33$ (moderat), dan $< 0,190$ (lemah). Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel di bawah:

Table 9 Coefficient of Determination

Variabel	R Square	Keterangan
US	0.591	Moderat

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa variabel pada *PIECES Framework* menjelaskan secara moderat (59,1%) varian dari variabel US (*User Satisfaction*).

3. Uji *t-test*

Pengujian ini menggunakan metode *bootstrapping one-tailed* pada aplikasi SmartPLS dengan tingkat signifikansi sebesar 5%. Hipotesis diterima jika nilai *t-test* lebih besar dari 1,64.

Table 10 Uji *t-test*

Hipotesis	Hubungan Variabel	<i>t-test</i>	Keterangan
H1	PE → US	0.038	Ditolak
H2	ID → US	3.823	Diterima
H3	EC → US	3.273	Diterima
H4	CS → US	0.941	Ditolak
H5	EF → US	0.440	Ditolak
H6	SE → US	3.847	Diterima

4. f^2 (*effect size*)

Effect Size digunakan untuk mengetahui pengaruh antar variabel yang satu dengan variabel yang lain di dalam struktur model. Nilai ambang batasnya yaitu 0,02 berarti kecil, 0,15 berarti menengah, 0,35 berarti besar.

Table 11 Effect Size

Hx	Hipotesis	f^2			Keterangan	
		Hubungan antar Jalur	R^2 -in	R^2 -ex		$\sum f^2$
H1	PE → US		0.591	0.591	0.000	Tidak ada
H2	ID → US		0.591	0.561	0.077	Kecil
H3	EC → US		0.591	0.569	0.058	Kecil
H4	CS → US		0.591	0.589	0.005	Tidak ada
H5	EF → US		0.591	0.591	0.001	Tidak ada
H6	SE → US		0.591	0.552	0.098	Kecil

5. Q^2 (*predictive relevance*)

Pengujian ini menggunakan metode *blindfolding* yang bertujuan untuk mengetahui keterkaitan prediktif variabel dengan variabel lainnya. Variabel dikatakan prediktif jika memiliki nilai Q^2 di atas 0.

Table 12 Predictive Relevance

Variabel	Predictive Relevance
US	0.401

Berdasarkan hasil Analisa pada tabel 17, menunjukkan bahwa nilai Q 2 dari variabel dependen pada penelitian ini memiliki hubungan keterkaitan secara prediktif, hal ini dibuktikan dengan nilai Q 2 berada di atas 0.

6. q^2 (relative impact)

Pengujian ini akan menggunakan metode *blindfolding* untuk mengetahui suatu pengaruh antar variabel dengan variabel lainnya. Nilai ambang batasnya adalah 0,02 (pengaruh kecil), 0,25 (pengaruh menengah), 0,35 (pengaruh besar).

Table 13 Relative Impact

Hipotesis		q^2			Analisis q^2
Hx	Hubungan	Q ² -in	Q ² -ex	q^2	
H1	PE -> US	0.401	0.404	-0.005	Tidak Berpengaruh
H2	ID -> US	0.401	0.381	0.033	Kecil
H3	EC -> US	0.401	0.388	0.021	Kecil
H4	CS -> US	0.401	0.401	0	Tidak Berpengaruh
H5	EF -> US	0.401	0.403	-0.003	Tidak Berpengaruh
H6	SE -> US	0.401	0.375	0.043	Kecil

C. Interpretasi Data Demografis

Berdasarkan hasil penyebaran kuisisioner, didapatkan sebanyak 288 responden yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Data responden berdasarkan kelamin adalah sebanyak 83 laki-laki (29,4%) dan sebanyak 199 perempuan (70,6%). Sedangkan data responden berdasarkan usia, sebanyak 191 (67,7%) berusia 17-22 tahun, sebanyak 83 (29,4%) berusia 23-30 tahun, dan sebanyak 8 (2,9%) berusia 31-50 tahun.

D. Interpretasi Hasil Analisis Model Pengukuran (*Outer Model*)

Berdasarkan hasil analisis *outer model*, menunjukkan bahwa model yang digunakan telah memenuhi syarat dan memiliki karakteristik yang baik, dibuktikan dengan:

1. Nilai *loading factor* di tiap-tiap indikator dengan konstruksinya dikatakan ideal atau valid karena berada di atas 0,7. Sehingga indikator yang digunakan dapat mengukur konstruksinya.
2. Nilai *composite reliability* berada di atas 0,8 yang berarti sangat memuaskan. Sehingga semua variabel telah memenuhi syarat dan valid untuk digunakan dalam penelitian.
3. Nilai AVE berada di atas 0,5, sehingga variabel laten sudah dianggap mampu dalam menjelaskan rata-rata lebih dari setengah varian dari indikator-indikator.
4. Pengujian *discriminant validity* menunjukkan bahwa nilai *cross loading* adalah baik karena memiliki nilai korelasi antar indikator dengan konstruksinya lebih besar daripada dengan konstruk yang lain.

Dengan demikian, model yang digunakan layak untuk dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu analisis *structural model* atau *inner model* yang digunakan untuk menguji model struktural untuk model dari penelitian ini.

E. Interpretasi Hasil Analisis Model Struktural (*Inner Model*)

Berdasarkan hasil analisis *inner model* yaitu *path coefficient* (β), nilai R2 (*coefficient of determination*), nilai $-t$ -test, pengujian f^2 (*effect size*), Q2 (*predictive relevance*), dan q^2 (*relative impact*). Berikut adalah penjelasan berdasarkan pernyataan dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya:

1. H1 : Performance (PE) berpengaruh signifikan terhadap User Satisfaction (US)

Berdasarkan hasil analisis model struktural yang telah dilakukan menggunakan pengujian t-test, hipotesis satu (H1) ditolak. Selain itu, berdasarkan hasil dari *path coefficient* (β) jalur PE \rightarrow US berpengaruh signifikan negatif dengan nilai -0,003. Hipotesis ini membuktikan bahwa kinerja sistem aplikasi Bibit tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna aplikasi Bibit. Peneliti memperkirakan bahwa para pengguna aplikasi Bibit tidak terlalu mementingkan kinerja sistem ketika berinvestasi melalui aplikasi Bibit. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Performance* tidak berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction* [16]

2. H2 : Information and Data (ID) berpengaruh signifikan terhadap User Satisfaction (US)

Berdasarkan hasil analisis model struktural yang telah dilakukan melalui pengujian t-test, hipotesis dua (H2) diterima. Selain itu, berdasarkan hasil uji *path coefficient* (β) jalur ID \rightarrow US berpengaruh signifikan positif dengan nilai 0,275.

Hipotesis ini membuktikan bahwa kejelasan informasi yang disajikan oleh Bibit kepada pengguna memiliki pengaruh terhadap kepuasan mereka dalam berinvestasi di aplikasi Bibit. Penulis memperkirakan bahwa pengguna aplikasi Bibit bergantung pada data dan informasi yang disajikan dalam aplikasi Bibit, sehingga mempengaruhi kepuasan mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Information and Data* memiliki pengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction* [17], [18].

3. H3 : Economics (EC) berpengaruh signifikan terhadap User Satisfaction (US)

Berdasarkan hasil analisis model struktural yang telah dilakukan melalui pengujian t-test, hipotesis tiga (H3) diterima. Selain itu, berdasarkan hasil dari *path coefficient* (β) jalur EC \rightarrow US berpengaruh signifikan negatif dengan nilai 0,006.

Hipotesis ini membuktikan bahwa pengguna aplikasi Bibit juga mementingkan nilai ekonomis yang mereka dapatkan ketika berinvestasi melalui aplikasi Bibit. Penulis memperkirakan semakin tinggi biaya yang mereka keluarkan untuk berinvestasi melalui aplikasi Bibit, maka semakin rendah tingkat kepuasan yang mereka dapatkan. Hal ini sejalan seperti pada penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Economics* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction* [17]–[19].

4. H4 : Control and Security (CS) berpengaruh signifikan terhadap User Satisfaction (US)

Berdasarkan hasil analisis model struktural yang telah dilakukan melalui pengujian t-test, hipotesis empat (H4) ditolak. Selain itu, berdasarkan hasil dari path coefficient (β) jalur CS \rightarrow US tidak berpengaruh signifikan dengan nilai 0.061.

Hipotesis ini membuktikan bahwa keamanan aplikasi Bibit tidak berpengaruh pada kepuasan pengguna. Peneliti memperkirakan bahwa pengguna telah percaya bahwa berinvestasi di Bibit sudah dipastikan aman karena dibawah pengawasan OJK, sehingga keamanan sistem tidak mempengaruhi kepuasan pengguna. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Control and Security* tidak berpengaruh terhadap *User Satisfaction* [16], [17], [19].

5. H5 : Efficiency (EF) berpengaruh signifikan terhadap User Satisfaction (US)

Berdasarkan hasil analisis model structural yang telah dilakukan melalui pengujian t-test, hipotesis lima (H5) ditolak. Selain itu, berdasarkan hasil dari path coefficient (β) jalur EF \rightarrow US tidak berpengaruh signifikan dengan nilai 0.022.

Hipotesis ini membuktikan bahwa efisiensi aplikasi Bibit tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Peneliti memperkirakan bahwa pengguna tidak mementingkan efisiensi sistem dan lebih mementingkan aspek lain seperti nilai ekonomis pada hipotesis ketiga. Hal ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa *Efficiency* tidak berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction* [19].

6. H6 : Service (SE) berpengaruh signifikan terhadap User Satisfaction (US)

Berdasarkan hasil analisis model struktural yang telah dilakukan melalui pengujian t-test, hipotesis enam (H6) diterima. Selain itu, berdasarkan hasil dari path coefficient (β) jalur SE \rightarrow US berpengaruh signifikan positif dengan nilai 0.331.

Hipotesis ini membuktikan bahwa kualitas pelayanan yang diberikan memberikan pengaruh pada kepuasan pengguna. Peneliti memperkirakan bahwa pelayanan yang diberikan oleh aplikasi Bibit

seperti fitur nabung rutin, dan robo advisor, memberikan kepuasan tersendiri bagi para pengguna untuk menyelesaikan kendala mereka selama berinvestasi melalui aplikasi Bibit. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa *Service* berpengaruh signifikan terhadap *User Satisfaction* [20].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari pengujian keenam hipotesis, terdapat tiga hipotesis yang diterima yaitu, *Information and Data* terhadap *User Satisfaction*, *Economics* terhadap *User Satisfaction*, *Service* terhadap *User Satisfaction*. Sedangkan hipotesis yang ditolak dalam penelitian ini yaitu, *Performance* terhadap *User Satisfaction*, *Control and Security* terhadap *User Satisfaction*, dan *Service* terhadap *User Satisfaction*.
2. Seluruh hasil hipotesis yang diterima memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Bibit, jika diurutkan berdasarkan nilai *path coefficient* adalah dimulai dari *Service* terhadap *User Satisfaction* sebesar 0,331, diikuti *Information and Data* terhadap *User Satisfaction* dengan nilai 0,275, dan yang terakhir adalah *Economics* terhadap *User Satisfaction* dengan nilai 0,220. Hal ini membuktikan bahwa kepuasan pengguna aplikasi Bibit dipengaruhi oleh variabel *Information and Data*, *Economics*, dan *Service*.

V. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah saran yang dapat diberikan untuk implementasi *PIECES Framework* terhadap kepuasan pengguna aplikasi Investasi Reksa Dana Bibit, yaitu:

1. Peneliti selanjutnya dapat mengkaji ulang hipotesis yang ditolak pada penelitian ini.
2. Peneliti selanjutnya dapat meningkatkan jumlah responden agar mendapatkan hasil yang lebih mendalam.

Tim *Developer* aplikasi Bibit perlu mempertahankan dan meningkatkan ketiga variabel yang diterima agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna aplikasi Bibit.

REFERENSI

- [1] KSEI, "Statistik Pasar Modal Indonesia Februari 2021," *Kustodian Sent. Efek Indones.*, no. April, pp. 1–6, 2022, [Online].

- Available:
https://www.ksei.co.id/files/Statistik_Publik_Januari_2021.pdf
- [2] A. Fatoni, K. Adi, and A. P. Widodo, "PIECES Framework and Importance Performance Analysis Method to Evaluate the Implementation of Information Systems," *E3S Web Conf.*, vol. 202, pp. 0–10, 2020, doi: 10.1051/e3sconf/202020215007.
- [3] A. D. Ayu Rinjani and D. R. Prehanto, "Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi Bibit Reksadana Menggunakan Metode EUCS Dan IPA," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, p. 123, 2021, doi: 10.35889/jutisi.v10i2.655.
- [4] Bibit.id, "BARU! Pantau Performa Portofolio Makin Mudah Di Bibit! — Blog Bibit," 2021. <https://blog.bibit.id/blog-1/baru-pantau-performa-portofolio-makin-mudah-di-bibit> (accessed May 28, 2022).
- [5] M. S. Safarudin, "Analisis Kepuasan Pengguna Marketplace Tokopedia Dengan Metode PIECES di Tokopedia Community Batam," *SNISTEK - Semin. Nas. Ilmu Sos. dan Teknol.*, no. 1, pp. 109–114, 2018.
- [6] A. Supriyatna, "Analisis dan Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Menggunakan Pieces Framework," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. XI, no. 1, pp. 43–52, 2015.
- [7] M. Muslih, L. Wardhiyana, and S. R. Widiyanto, "Analysis and Evaluation of ERP Information System User Satisfaction PT. Bozetto Indonesia Using Pieces Framework," *J. Mantik*, vol. 4, no. 4, pp. 2588–2598, 2021.
- [8] G. Chandrarin, *Metode Riset Akuntansi Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta Selatan: Salemba Empat, 2017.
- [9] Risnita, "Pengembangan Skala Model Likert," *Edu-Bio*, vol. Vol. 3, pp. 86–99, 2012.
- [10] P. Alfina, "Analisis Kesiapan Mahasiswa Terhadap Penerimaan Teknologi Informasi Pada Perkuliahan Campuran (Blended Learning) Menggunakan Technology Readiness and Acceptance Model (TRAM)," Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2022.
- [11] J. F. Hair Jr, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Second Edition*. 2014.
- [12] A. Subiyakto, A. R. Ahlan, S. J. Putra, and M. Kartiwi, "Validation of information system project success model: A focus group study," *SAGE Open*, vol. 5, no. 2, pp. 1–14, 2015, doi: 10.1177/2158244015581650.
- [13] J. F. Hair Jr, M. Sarstedt, C. M. Ringle, and J. A. Mena, "An Assessment Of The Use Of Partial Least Squares Structural Equation Modeling In Marketing Research.," *J. Acad. Mark. Sci.*, pp. 414–433, 2012.
- [14] J. Joseph F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, and M. Sarstest, "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks," *Sage*, p. 165, 2017.
- [15] S. Yamin and H. Kurniawan, *Generasi Baru Mengolah Data Penelitian Dengan Partial Least Square Path Modeling: Aplikasi Dengan Software XLSTAT, Smartpls, Dan Visual PLS*. 2011.
- [16] I. S. Ramadani and J. N. U. Jaya, "Evaluasi Peggunaan Aplikasi Peduli Lindungi Pada Kalangan Masyarakat Umum Menggunakan Metode Pieces," vol. 6, no. 2, 2022.
- [17] W. M. Kiptiyah, "Skripsi mengukur kepuasan penggunaan... wida mariatul k," *Univ. Airlangga*, 2018.
- [18] A. A. A. Putra, A. Anshary, and P. N. Rosanti, "Analysis of Satisfaction User Integrated Hindu System with Pieces Framework Method in Central Sulawesi," *Int. J. Grad. Res. Rev.*, vol. 6, no. 3, pp. 124–130, 2020, [Online]. Available: http://ijgrr.org/vol_6/Putra_et_al_6.3.pdf
- [19] T. S. Ariadi, J. Malisan, and E. Sugiharti, "ANALYSIS OF INDONESIAN PORT INTEGRATION SYSTEM PERFORMANCE (INAPORTNET) BASED ON PIECES FRAMEWORK VARIABLES IN 2021," vol. 3, no. 14, pp. 2582–2594, 2022.
- [20] D. Pereira, N. G. K. Giantari, and I. P. G. Sukaatmadja, "Pengaruh Service Quality Terhadap Satisfaction Dan Customer Loyalty Koperasi Dadirah Di Dili Timor-Leste," *E-Jurnal Ekon. dan Bisnis Univ. Udayana*, vol. 5, no. 3, p. 463, 2016.