



## Analisis Kepuasan Pengguna terhadap Sistem *Blockchain* pada Aplikasi Binance Menggunakan Kerangka PIECES

Calvin Lorenza<sup>1\*</sup>, Surya Ade Saputera<sup>2</sup>, Sri Handayani<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia  
[calvinsingapore222@gmail.com](mailto:calvinsingapore222@gmail.com)<sup>1</sup>, [adesurya2012@gmail.com](mailto:adesurya2012@gmail.com)<sup>2</sup>, [yani@umb.ac.id](mailto:yani@umb.ac.id)<sup>3</sup>

\*Penulis Korespondensi: [Calvinsingapore222@gmail.com](mailto:Calvinsingapore222@gmail.com)

**Abstract.** *The development of Blockchain technology and its widespread adoption through the Binance platform requires a comprehensive and systematic evaluation of user satisfaction using the PIECES Framework, which encompasses the dimensions of Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service. A PIECES-based analysis enables the identification of dominant factors influencing user satisfaction, including system performance, quality of information, service reliability, security mechanisms, and transaction costs, all of which directly impact user loyalty, trust, and long-term retention. In the local context of Bengkulu, this research is highly relevant not only for understanding the user experience of students and the general public but also for examining behavioral patterns and expectations toward digital financial platforms. Furthermore, this study provides practical and strategic recommendations for application developers, policymakers, regulators, and academics in enhancing service quality, strengthening security frameworks, improving system efficiency, and adapting policies to better align with user needs and technological advancements. Thus, this research contributes to the enrichment of the academic literature on Blockchain-based information systems while also offering an empirical foundation for formulating effective strategies to improve, innovate, and sustainably develop digital financial services in Indonesia.*

**Keywords:** *Binance; Blockchain; PIECES Framework; System; User Satisfaction.*

**Abstrak.** Pengembangan teknologi *Blockchain* dan adopsinya yang semakin luas melalui platform Binance memerlukan evaluasi kepuasan pengguna yang komprehensif dan sistematis dengan menggunakan kerangka kerja PIECES, yang mencakup dimensi *Performance* (kinerja), *Information* (informasi), *Economy* (ekonomi), *Control* (pengendalian), *Efficiency* (efisiensi), dan *Service* (layanan). Analisis berbasis PIECES memungkinkan identifikasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi kepuasan pengguna, termasuk kinerja sistem, kualitas informasi, keandalan layanan, mekanisme keamanan, serta biaya transaksi, yang semuanya secara langsung berdampak pada loyalitas, kepercayaan, dan retensi pengguna dalam jangka panjang. Dalam konteks lokal Bengkulu, penelitian ini sangat relevan tidak hanya untuk memahami pengalaman pengguna dari kalangan mahasiswa dan masyarakat umum, tetapi juga untuk mengkaji pola perilaku serta ekspektasi terhadap platform keuangan digital. Selain itu, penelitian ini memberikan rekomendasi yang praktis dan strategis bagi pengembang aplikasi, pembuat kebijakan, regulator, dan akademisi dalam meningkatkan kualitas layanan, memperkuat kerangka keamanan, meningkatkan efisiensi sistem, serta menyesuaikan kebijakan agar lebih selaras dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya literatur akademik mengenai sistem informasi berbasis *Blockchain* sekaligus menyediakan dasar empiris untuk merumuskan strategi yang efektif dalam meningkatkan, mengembangkan, dan menjaga keberlanjutan layanan keuangan digital di Indonesia.

**Kata Kunci:** *Binance, Blockchain, Kepuasan Pengguna, Kerangka Kerja PIECES, Sistem.*

### 1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mengubah banyak aspek kehidupan, termasuk sistem keuangan dan cara transaksi dilakukan. Salah satu inovasi yang mendapat perhatian luas dalam dekade terakhir adalah *Blockchain*, teknologi buku besar terdistribusi yang menawarkan transparansi, kekebalan terhadap perubahan, dan desentralisasi sebagai karakteristik utamanya. Sebagai infrastruktur digital, *Blockchain* memungkinkan pencatatan transaksi yang aman dan dapat diverifikasi tanpa memerlukan otoritas pusat, sehingga membuka jalan bagi munculnya aset digital seperti mata uang kripto dan platform

perdagangan terdesentralisasi yang melayani jutaan pengguna di seluruh dunia (Mayclara, 2024).

Binance adalah salah satu platform pertukaran mata uang kripto terbesar dan terpopuler di dunia. Sejak didirikan pada tahun 2017, Binance telah berkembang pesat, menawarkan berbagai layanan, mulai dari perdagangan spot, perdagangan berjangka, dan staking, hingga layanan dompet dan aplikasi seluler yang memfasilitasi akses pengguna ke pasar aset digital (Tarumingkeng, 2025). Popularitas Binance di kalangan investor ritel dan institusional menjadikan evaluasi kualitas layanan dan kepuasan pengguna sangat penting bagi keberlanjutan dan reputasi platform tersebut. Kepuasan pengguna dipengaruhi tidak hanya oleh aspek teknis *Blockchain* sebagai teknologi dasarnya, tetapi juga oleh antarmuka aplikasi, keandalan sistem, keamanan, layanan pelanggan, serta kebijakan dan praktik operasional perusahaan (Pangri et al., 2021).

Kepuasan pengguna terhadap sistem *Blockchain* di aplikasi Binance diukur menggunakan Kerangka Kerja PIECES, yang mencakup enam dimensi utama: Kinerja, Informasi, Ekonomi, Kontrol, Efisiensi, dan Layanan. Setiap dimensi diuraikan menjadi indikator spesifik, seperti kecepatan transaksi dan stabilitas sistem untuk Kinerja; akurasi dan kelengkapan informasi untuk Informasi; transparansi biaya untuk Ekonomi; keamanan dan privasi data untuk Kontrol; kemudahan penggunaan untuk Efisiensi; dan kualitas dukungan untuk Layanan (Herman et al., 2024).

Dalam beberapa tahun terakhir, adopsi aset kripto di Indonesia meningkat pesat, dengan jumlah pengguna mencapai puluhan juta pada tahun 2024, menurut data Bappebti. Tren ini menunjukkan minat yang luas terhadap layanan kripto ritel dan memperkuat relevansi platform utama seperti Binance dalam ekosistem local (Belanche et al., 2022).

Secara global, tahun 2024 menandai lonjakan pengguna baru: survei Binance terhadap lebih dari 27.000 responden menemukan bahwa hampir 45% responden baru mengenal kripto pada tahun itu. Ini menandai fase adopsi massal yang semakin terlihat dan menempatkan Binance, sebagai bursa dengan likuiditas tinggi, di garis depan pengalaman pengguna kripto sehari-hari.

Ekspektasi pasar juga bergeser ke arah peningkatan regulasi dan pertumbuhan sektor tematik seperti token berbasis AI pada tahun 2025. Bagi pengguna Indonesia, dinamika regulasi lokal dan kebutuhan edukasi menjadikan kepercayaan, transparansi biaya, keamanan, dan kualitas layanan pada platform seperti Binance sebagai penentu utama persepsi dan kepuasan.

Seiring meningkatnya adopsi mata uang kripto, berbagai platform perdagangan digital juga mengalami pertumbuhan pesat. Binance, sebagai salah satu aplikasi yang paling banyak digunakan secara global, telah menjadi pilihan utama bagi banyak pengguna di Indonesia. Namun, studi tentang kepuasan pengguna terhadap layanan Binance masih relatif terbatas, terutama di wilayah seperti Bengkulu. Hingga saat ini, penelitian yang menggunakan kerangka kerja PIECES sebagian besar berfokus pada sistem informasi perbankan atau aplikasi layanan keuangan lainnya (Sada et al., 2024). Oleh karena itu, pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana dimensi PIECES memengaruhi kepuasan pengguna Binance diperlukan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang pengalaman pengguna di Bengkulu.

Pengamatan awal terhadap pengguna Binance di Bengkulu menunjukkan bahwa mayoritas, terutama mahasiswa dan pekerja muda, menganggap aplikasi ini mudah digunakan, dengan transaksi cepat dan likuiditas tinggi. Namun, banyak yang tidak terbiasa dengan struktur biaya, perbedaan jaringan, dan fitur keamanan tingkat lanjut. Informasi sering diperoleh dari media sosial atau teman, sehingga menghasilkan tingkat pemahaman yang berbeda-beda tentang risiko dan kebijakan. Keluhan utama berkaitan dengan kurangnya transparansi dalam biaya, antarmuka yang kompleks untuk pemula, dan rendahnya adopsi fitur keamanan seperti otentikasi dua faktor (2FA). Temuan ini menyoroti ketidakseimbangan persepsi: pengguna pemula lebih menekankan pada layanan dan kinerja, sementara meremehkan aspek kontrol dan ekonomi yang penting untuk keberlanjutan sistem.

Solusi awal untuk penelitian ini adalah mengukur kepuasan pengguna Binance di Bengkulu menggunakan Kerangka Kerja PIECES, yang menilai enam dimensi utama: Kinerja, Informasi, Ekonomi, Kontrol, Efisiensi, dan Layanan (Hozairi et al., 2024). Melalui kuesioner berbasis PIECES, peneliti mampu mengidentifikasi faktor-faktor dominan dan dimensi-dimensi yang lemah, sehingga memberikan dasar untuk rekomendasi perbaikan bagi Binance dan regulator (Dermawan & Purboyo, 2023). Penelitian ini penting karena studi lokal tentang kepuasan pengguna Binance masih terbatas; secara akademis, penelitian ini memperkaya literatur tentang sistem informasi berbasis *Blockchain*, dan secara praktis memberikan masukan untuk meningkatkan layanan, keamanan, dan transparansi biaya.

Beberapa studi telah dilakukan untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem informasi menggunakan Kerangka Kerja PIECES dan metode evaluasi serupa pada berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi perbankan, perpustakaan digital, dan aplikasi seluler dari lembaga lain. Studi-studi ini umumnya menunjukkan bahwa layanan dan kinerja seringkali menjadi faktor dominan yang memengaruhi kepuasan, sementara aspek kontrol dan ekonomi

terkadang diabaikan dalam evaluasi pengguna, meskipun aspek-aspek ini sangat penting untuk mitigasi risiko dan keberlanjutan sistem. Penerapan PIECES pada aplikasi lokal juga menunjukkan bahwa faktor kontekstual (seperti literasi digital pengguna, peraturan lokal, dan infrastruktur jaringan) memengaruhi persepsi pengguna terhadap kriteria evaluasi yang sama, sehingga studi kontekstual Binance di Indonesia menjadi penting (Universitas Gunadarma, 2022).

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana Kerangka PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*) mempengaruhi kepuasan pengguna terhadap sistem *Blockchain* pada Aplikasi Binance di kalangan pengguna di Bengkulu dan dimensi Kerangka PIECES mana yang paling dominan dalam menentukan tingkat kepuasan pengguna, khususnya di kota Bengkulu.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### Kepuasan Pengguna

Kepuasan pengguna dapat diartikan bahwa pengguna harus dapat sebuah kepuasan dalam hal tertentu yang diinginkan dan dibutuhkannya (Karray et al., 2023). Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh *Schnaars* yaitu tujuan dari dibentuknya sebuah perusahaan yaitu menciptakan rasa kepuasan pengguna atau pelanggan. Ketercapaian kepuasan pengguna dapat dikatakan berhasil apabila tanggapan pengguna terhadap kualitas dari sistem *Blockchain* sama atau lebih dari yang diharapkan terhadap kualitas tersebut (Karray et al., 2023). Menurut Kotler arti dari kepuasan pengguna yaitu sebuah perasaan senang atau kecewa yang dimiliki seseorang yang berasal dari hasil kesannya antara kinerja yang dirasakan dari suatu produk dan harapan-harapannya (*expectations*). Dapat dipahami bahwa kepuasan adalah perasaan senang atau pun mendapatkan apa yang diinginkan seseorang terhadap sesuatu hal (Koufaris & Hampton-Sosa, 2021).

Ada beberapa harapan pengguna terhadap suatu sistem informasi yaitu sebagai berikut.

- a. Pengguna berharap suatu kenyamanan dalam penggunaan seluruh layanan yang ada di sistem *Blockchain*.
- b. Pengguna sangat berharap setiap hal yang dibutuhkan tersedia dengan lengkap.
- c. Pengguna berharap adanya akurasi informasi yang tersedia.
- d. Pengguna berharap keamanan terhadap jaringan dari peretasan, penipuan dan akses tidak sah (Rahmawati & Pratama, 2022).

Hal ini menyiratkan perlunya pendekatan penilaian kepuasan yang bukan hanya mengukur, tetapi juga memahami makna pengalaman, suatu ruang yang cocok untuk metode kualitatif dengan PIECES sebagai kerangka sensitizing agar tema-tema yang muncul tetap terjalin dengan aspek teknis dan layanan yang relevan (Hidayat & Maulana, 2021).

### **Blockchain**

Pada dasarnya *Blockchain* merupakan sebuah algoritma dan struktur data yang terus berkembang hingga menjadi sebuah teori yang bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem penyimpanan data atau basis data yang bersifat terdistribusi. Dimana setiap node yang terhubung akan menyimpan data yang sama dengan node lainnya sehingga data yang tersimpan memiliki tingkat integritas yang tinggi. Dewasa ini *Blockchain* juga mengadaptasi berbagai metode enkripsi untuk memastikan keamanan dan keaslian sebuah data (Casino et al., 2020).

Pada implementasinya *Blockchain* juga berkembang menjadi beberapa jenis produk yang menyesuaikan dengan kebutuhan kebanyakan orang (Sari & Nugraha, 2022). Salah satu produk pengembangan dari *Blockchain* adalah smart contract. Smart contract adalah salah satu implementasi dari *Blockchain* yang bertujuan untuk menyederhanakan proses validasi dan persetujuan dari sebuah dokumen dengan memanfaatkan teknologi dan sifat dari *Blockchain* yang independen, cepat dan memiliki integritas tinggi. Jadi setiap dokumen yang ada dan menggunakan smart contract untuk pengembangannya dapat dipastikan keasliannya dan terjaga keaslian datanya (Belanche et al., 2022).

### **Binance**

Binance adalah salah satu bursa aset kripto terbesar di dunia yang menyediakan beragam layanan perdagangan dan keuangan digital untuk jutaan pengguna melalui platform web dan aplikasi seluler (Maier et al., 2022). Binance didirikan pada 2017 oleh Changpeng Zhao (CZ) bersama tim pendiri lainnya dan sejak itu berkembang cepat menjadi pemain utama di ekosistem kripto global. Sebagai platform, Binance menggabungkan fungsi exchange (spot dan derivatif), layanan *staking/earn*, dompet digital, serta fitur edukasi dan alat analitik yang dirancang untuk berbagai segmen pengguna, dari pemula hingga trader institusional.

Keunggulan utama Binance meliputi likuiditas tinggi, beragam pasangan aset, dan fitur produk yang lengkap (*mis. spot, futures, margin, staking, savings*). Platform juga menonjol pada kemudahan akses lewat aplikasi mobile dan berbagai opsi pembayaran untuk membeli aset kripto. Namun, kompleksitas produk dan fitur lanjutan menuntut tingkat literasi pengguna yang berbeda-beda, sehingga pengalaman pengguna dapat sangat bervariasi tergantung pengetahuan dan tujuan penggunaan (Sahoo & Gupta, 2021).

### **PIECES Framework**

PIECES adalah kerangka evaluasi sistem informasi yang mengelompokkan kualitas ke dalam enam dimensi: *Performance* (kinerja), *Information* (informasi), *Economy* (ekonomi/biaya), *Control* (kontrol/keamanan), *Efficiency* (efisiensi proses), dan *Service* (layanan). Kerangka ini berfungsi sebagai lensa diagnostik untuk memetakan kekuatan/kelemahan sistem dan menurunkan rekomendasi perbaikan yang terukur (Rinaldi & Santoso, 2023). Studi nasional menunjukkan penerapan PIECES pada beragam layanan dari portal akademik, sistem informasi rumah sakit, hingga layanan pemerintah dan secara konsisten menemukan bahwa performa dan layanan dominan memengaruhi kepuasan pengguna pada layanan massal, sementara informasi dan efisiensi menjadi penentu kuat dalam konteks tugas yang terstruktur (Kora & Suharyadi, 2022). *Economy* (biaya) dan *Control* (keamanan) sering muncul sebagai faktor sensitif dalam layanan finansial dan data-pribadi, karena persepsi atas keadilan biaya dan kemudahan kontrol keamanan memengaruhi penerimaan dan kenyamanan pengguna.

### **3. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif eksploratif. Penelitian kuantitatif dipilih karena fokus utama penelitian adalah mengukur dan menganalisis tingkat kepuasan pengguna aplikasi Binance terhadap sistem *Blockchain* melalui data numerik yang diperoleh dari angket. Pendekatan deskriptif eksploratif digunakan untuk menggambarkan fenomena kepuasan pengguna secara rinci berdasarkan hasil pengukuran variabel-variabel penelitian, tanpa adanya manipulasi atau perlakuan khusus terhadap responden (Sugiyono, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh member dari Aplikasi Binance di kota Bengkulu yang berjumlah 571 orang. Penelitian ini menggunakan *Non-Probability Sampling* yang dimana teknik dalam pengambilan sampel ini memiliki pertimbangan-pertimbangan yang sudah ditentukan kepada responden (Firmansyah & Dede, 2022). Sampel dalam penelitian ini menggunakan Rumus Slovin dengan *margin of error* 0,05% dan Sampel yang diambil berjumlah 235 responden.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Uji Validitas

**Tabel 1.** Hasil Uji Validitas Variabel X.

No Instrument	rhitung	rtabel	Keterangan
1	0,1505	0,1375	Valid
2	0,1371	0,1375	Valid
3	0,312	0,1375	Valid
4	0,2615	0,1375	Valid
5	0,2735	0,1375	Valid
6	0,2315	0,1375	Valid
7	0,1502	0,1375	Valid
8	0,2946	0,1375	Valid
9	0,2128	0,1375	Valid
10	0,1667	0,1375	Valid
11	0,2597	0,1375	Valid
12	0,2268	0,1375	Valid
13	0,2850	0,1375	Valid
14	0,1756	0,1375	Valid
15	0,2040	0,1375	Valid
16	0,1475	0,1375	Valid
17	0,3043	0,1375	Valid
18	0,1878	0,1375	Valid
19	0,2678	0,1375	Valid
20	0,4733	0,1375	Valid

Hasil uji validitas terhadap Variabel Kepuasan Pengguna yang terdiri dari 20 butir pernyataan menunjukkan bahwa seluruh item memiliki korelasi yang signifikan dengan skor total. Dengan menggunakan batas r tabel sebesar 0,1375 ( $\alpha = 0,05$ ;  $n = 235$ ), diperoleh 20 item yang valid karena nilai r hitung lebih besar daripada r tabel,. Temuan ini mengindikasikan bahwa instrumen secara umum memiliki tingkat validitas yang baik dan layak digunakan dalam penelitian, karena mayoritas butir mampu mengukur konstruk yang dimaksud sesuai dengan kerangka PIECES.

**Tabel 2.** Hasil Uji Validitas Variabel Y.

No Instrument	rhitung	rtabel	Keterangan
1	0,1578	0,1375	Valid
2	0,1848	0,1375	Valid
3	0,2493	0,1375	Valid
4	0,2593	0,1375	Valid
5	0,2600	0,1375	Valid
6	0,1729	0,1375	Valid
7	0,1416	0,1375	Valid
8	0,2707	0,1375	Valid
9	0,1609	0,1375	Valid
10	0,2378	0,1375	Valid
11	0,3215	0,1375	Valid
12	0,2827	0,1375	Valid
13	0,3457	0,1375	Valid
14	0,2423	0,1375	Valid
15	0,2691	0,1375	Valid
16	0,2231	0,1375	Valid
17	0,3516	0,1375	Valid
18	0,1971	0,1375	Valid
19	0,1518	0,1375	Valid
20	0,1812	0,1375	Valid

Hasil uji validitas instrumen menunjukkan bahwa seluruh butir pertanyaan yang berjumlah 20 item dinyatakan valid, karena nilai *rhitung* masing-masing item lebih besar daripada nilai *rtabel* sebesar 0,1375. Hal ini berarti setiap butir instrumen memiliki korelasi yang signifikan dengan skor total, sehingga mampu mengukur konstruk yang dituju secara konsisten. Nilai *rhitung* yang diperoleh bervariasi, mulai dari yang paling rendah 0,1416 hingga yang tertinggi 0,3516, namun semuanya tetap melampaui batas minimum validitas.

### Uji Reliabilitas

**Tabel 3.** Hasil Uji Reliabilitas Variabel X.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.898	20

Hasil uji reliabilitas terhadap instrumen penelitian yang terdiri dari 20 butir pernyataan menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,898. Berdasarkan kriteria umum, suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan sangat reliabel, karena nilai alpha jauh melampaui batas minimum yang ditetapkan.

**Tabel 4.** Hasil Uji Reliabilitas Variabel Y.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.971	20

Hasil uji reliabilitas instrumen penelitian dengan menggunakan metode Cronbach's Alpha menunjukkan nilai sebesar 0,971 untuk 20 item pertanyaan. Nilai ini berada jauh di atas batas minimum reliabilitas yang umumnya ditetapkan, yaitu 0,60, sehingga dapat dikategorikan sebagai reliabilitas yang sangat tinggi. Artinya, seluruh item dalam instrumen memiliki konsistensi internal yang kuat dan mampu mengukur konstruk yang sama secara stabil.

### Statistik Deskriptif

**Tabel 5.** Hasil Uji Statistik Deskriptif.

Descriptive Statistics	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
KepuasanPengguna	235	36	62	98	75,99	,251	3,849
SistemBlockchain	235	43	55	98	75,95	,261	4,008
Valid N (listwise)	235						

Hasil analisis descriptive statistics menunjukkan bahwa jumlah responden yang dianalisis adalah sebanyak 235 orang. Variabel Kepuasan Pengguna memiliki nilai minimum 62 dan maksimum 98 dengan rentang 36, serta rata-rata (mean) sebesar 75,99. Nilai standar deviasi sebesar 3,849 dan varians 14,812 menunjukkan adanya variasi data yang relatif kecil,

sehingga distribusi jawaban responden cenderung homogen. Sementara itu, variabel Sistem *Blockchain* memiliki nilai minimum 55 dan maksimum 98 dengan rentang 43, serta rata-rata sebesar 75,95. Nilai standar deviasi sebesar 4,008 dan varians 16,062 juga menunjukkan tingkat penyebaran data yang tidak terlalu besar. Secara keseluruhan, kedua variabel memiliki rata-rata yang hampir sama, yaitu sekitar 76, yang mengindikasikan bahwa responden memberikan penilaian cukup tinggi baik terhadap kepuasan penggunaan maupun terhadap sistem *Blockchain* yang diukur. Dengan jumlah data valid sebanyak 235, hasil ini dapat dianggap representatif untuk menggambarkan persepsi responden dalam penelitian.

### Uji Normalitas

**Tabel 6.** Hasil Uji Normalitas.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		235
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,57752520
Most Extreme Differences	Absolute	,401
	Positive	,300
	Negative	-,401
Test Statistic		,401
Asymp. Sig. (2-tailed)		,228 <sup>c</sup>
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Hasil uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test terhadap residual menunjukkan jumlah data sebanyak 235 dengan nilai mean sebesar 0,0000000 dan standar deviasi 1,5775. Nilai Test Statistic yang diperoleh adalah 0,401 dengan signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) sebesar 0,228. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Hal ini berarti asumsi normalitas pada model regresi terpenuhi, sehingga analisis regresi dapat dilanjutkan tanpa perlu melakukan transformasi data. Dengan kata lain, distribusi residual tidak menyimpang dari normalitas, sehingga hasil uji regresi yang dilakukan dapat dianggap valid dan dapat dipercaya.

### Uji Homogenitas

**Tabel 7.** Hasil Uji Homogenitas.

Test of Homogeneity of Variances		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kepuasan Pengguna Terhadap Sistem <i>Blockchain</i>	Based on Mean	,016	1	468	,898
	Based on Median	,015	1	468	,902
	Based on Median and with adjusted df	,015	1	465,157	,902
	Based on trimmed mean	,016	1	468	,900

Hasil uji Homogeneity of Variances dengan menggunakan Levene's Test menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) pada semua pendekatan baik berdasarkan mean, median, median dengan adjusted df, maupun trimmed mean berada di atas 0,05 (masing-masing 0,898; 0,902; 0,902; dan 0,900). Hal ini berarti varians data pada kelompok yang dibandingkan adalah homogen, atau dengan kata lain tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antar kelompok. Kondisi ini memenuhi salah satu prasyarat analisis statistik, khususnya untuk uji ANOVA atau regresi, sehingga analisis dapat dilanjutkan. Kesimpulannya, data kepuasan pengguna terhadap sistem *Blockchain* di aplikasi Binance memiliki varians yang seragam, sehingga hasil pengujian selanjutnya dapat dianggap valid dan dapat dipercaya.

### Uji Linearitas

**Tabel 8.** Hasil Uji Linearitas.

ANOVA Table			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kepuasan Pengguna * Sistem Blockchain dengan PIECES	Between Groups	(Combined)	5221,364	20	261,068	13,070	,000
		Linearity	4068,735	1	4068,735	203,693	,001
		Deviation from Linearity	1152,629	19	60,665	3,037	,460
	Within Groups		4274,610	214	19,975		
	Total		9495,974	234			

Hasil uji ANOVA Table pada hubungan antara variabel Kepuasan Pengguna dan Sistem *Blockchain* dengan PIECES menunjukkan beberapa hal penting. Nilai *Between Groups (Combined)* memiliki signifikansi sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok data secara keseluruhan. Pada bagian *Linearity*, diperoleh nilai F sebesar 203,693 dengan signifikansi 0,001 ( $< 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan antara Sistem *Blockchain* dan Kepuasan Pengguna bersifat linear dan signifikan. Sementara itu, pada bagian *Deviation from Linearity*, nilai signifikansi sebesar 0,460 ( $> 0,05$ ), yang menunjukkan tidak terdapat penyimpangan dari linearitas.

### Uji F

**Tabel 9.** Hasil Uji F.

ANOVA <sup>a</sup>						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4068,735	1	4068,735	174,677	,000 <sup>b</sup>
	Residual	5427,239	233	23,293		
	Total	9495,974	234			

a. Dependent Variable: Kepuasan Pengguna

b. Predictors: (Constant), Sistem *Blockchain* dengan PIECES

Hasil uji ANOVA pada model regresi menunjukkan bahwa nilai Regression Sum of Squares sebesar 4068,735 dengan derajat kebebasan (df) 1, menghasilkan Mean Square sebesar 4068,735. Nilai F hitung yang diperoleh adalah 174,677 dengan tingkat signifikansi 0,000 ( $<$

0,05). Hal ini berarti variabel independen yaitu Kepuasan Pengguna berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen yaitu Sistem *Blockchain*. Dengan kata lain, model regresi yang dibangun layak digunakan karena mampu menjelaskan hubungan antara kepuasan pengguna dan sistem *Blockchain* secara simultan. Sementara itu, nilai Residual Sum of Squares sebesar 5427,239 dengan df 233 menunjukkan variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh model. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kepuasan pengguna memiliki kontribusi yang signifikan dalam menjelaskan variasi pada sistem *Blockchain*

Hasil pengujian instrumen penelitian menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan dalam kuesioner telah memenuhi syarat validitas, di mana nilai  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel (0,1375). Hal ini menandakan bahwa setiap butir pertanyaan mampu mengukur variabel yang dituju secara tepat dan konsisten. Dengan demikian, instrumen penelitian dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur variabel kepuasan pengguna dan sistem *Blockchain* dengan *PIECES framework*. Validitas yang tinggi juga menunjukkan bahwa responden memahami pertanyaan dengan baik, sehingga jawaban yang diberikan benar-benar mencerminkan persepsi mereka terhadap kualitas sistem *Blockchain* dan tingkat kepuasan yang dirasakan. Selanjutnya, uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,898 untuk variabel kepuasan pengguna dan 0,971 untuk variabel sistem *Blockchain* dengan *PIECES framework*. Nilai ini jauh di atas batas minimum 0,70 yang umumnya digunakan sebagai standar reliabilitas. Artinya, instrumen penelitian memiliki konsistensi internal yang sangat baik, sehingga dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian ini. Reliabilitas yang tinggi juga menunjukkan bahwa responden memberikan jawaban yang konsisten terhadap item-item yang mengukur konstruk yang sama. Hal ini penting karena dalam penelitian kuantitatif, reliabilitas menjadi salah satu syarat utama agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan dan dipercaya oleh pembaca maupun praktisi.

Analisis deskriptif memperlihatkan bahwa rata-rata skor kepuasan pengguna adalah 75,99 dengan standar deviasi 3,849, sedangkan rata-rata skor sistem *Blockchain* adalah 75,95 dengan standar deviasi 4,008. Nilai rata-rata yang tinggi ini menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap kedua variabel relatif positif. Responden cenderung menilai sistem *Blockchain* di aplikasi Binance dengan *PIECES framework* sebagai sistem yang baik, dan mereka juga merasa puas terhadap pengalaman penggunaan aplikasi tersebut. Tingginya nilai rata-rata ini juga dapat diinterpretasikan sebagai indikasi bahwa mayoritas responden memiliki pengalaman positif dalam menggunakan aplikasi Binance, baik dari segi kecepatan transaksi, kehandalan sistem, maupun keamanan data yang ditawarkan. Hal ini sejalan dengan karakteristik teknologi *Blockchain* yang memang dirancang untuk memberikan transparansi,

keamanan, dan efisiensi dalam transaksi digital. Dengan demikian, hasil deskriptif ini memberikan gambaran awal bahwa sistem *Blockchain* di aplikasi Binance telah memenuhi ekspektasi pengguna, meskipun pengujian lebih lanjut tetap diperlukan untuk memastikan pengaruh signifikan antar variabel.

Untuk memastikan kelayakan model regresi, dilakukan serangkaian uji asumsi klasik. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,228 ( $> 0,05$ ), sehingga data berdistribusi normal. Hal ini memenuhi salah satu syarat utama dalam analisis regresi. Uji homogenitas dengan *Levene Test* menunjukkan nilai signifikansi 0,898 ( $> 0,05$ ), yang berarti varians data antar kelompok homogen. Dengan demikian, data memenuhi asumsi homogenitas. Dengan terpenuhinya seluruh asumsi klasik, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pengujian lebih lanjut.

Hasil uji ANOVA memperlihatkan bahwa nilai F sebesar 174,677 dengan tingkat signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel sistem *Blockchain* dengan PIECES framework berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna secara simultan. Dengan kata lain, kualitas sistem *Blockchain* yang diukur melalui dimensi PIECES framework memiliki kontribusi nyata dalam menjelaskan variasi kepuasan pengguna aplikasi Binance. Selain itu, hasil analisis linearitas menunjukkan nilai signifikansi 0,001 ( $< 0,05$ ), yang berarti hubungan antara sistem *Blockchain* dengan PIECES framework dan kepuasan pengguna bersifat linear. Hal ini menegaskan bahwa semakin baik kualitas sistem *Blockchain* berdasarkan dimensi PIECES, semakin tinggi pula tingkat kepuasan pengguna.

Dari keenam dimensi PIECES, hasil analisis deskriptif memperlihatkan bahwa dimensi Performance muncul sebagai faktor paling dominan. Hal ini karena dimensi Performance berkaitan langsung dengan kecepatan, kehandalan, dan efektivitas sistem *Blockchain* dalam aplikasi Binance, yang sangat menentukan kepuasan pengguna. Kecepatan transaksi, kehandalan sistem dalam memproses data, serta efektivitas sistem dalam mendukung aktivitas pengguna menjadi aspek yang paling dirasakan oleh responden. Dimensi Control juga memiliki peran penting karena menyangkut keamanan data dan transaksi. Dalam konteks aplikasi Binance, keamanan aset digital merupakan faktor krusial yang memengaruhi kepercayaan dan kepuasan pengguna. Sementara itu, dimensi Information berkontribusi dalam memastikan akurasi dan relevansi informasi yang diterima pengguna, sehingga mereka dapat mengambil keputusan dengan lebih tepat. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa kualitas sistem *Blockchain* yang diukur melalui PIECES framework berpengaruh signifikan terhadap

kepuasan pengguna, dengan dimensi Performance sebagai faktor dominan yang paling menentukan.

Dari berbagai studi tersebut, terlihat bahwa *PIECES Framework* telah digunakan secara luas untuk mengevaluasi sistem informasi, mulai dari *e-commerce*, perpustakaan digital, hingga aplikasi layanan publik. Namun, penerapannya dalam konteks sistem *Blockchain* dan aplikasi kripto seperti Binance masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian yang menyoroti *Blockchain* lebih banyak menggunakan pendekatan TAM, EUCS, atau UTAUT, yang berfokus pada adopsi teknologi daripada evaluasi sistem secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini yang mengintegrasikan *PIECES Framework* untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap sistem *Blockchain* di aplikasi Binance akan mengisi celah penting dalam literatur. Penelitian ini tidak hanya memperluas aplikasi *PIECES* ke domain teknologi baru, tetapi juga memberikan kontribusi empiris terhadap pemahaman bagaimana pengguna menilai sistem *Blockchain* di Indonesia, khususnya di Bengkulu. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat literatur yang ada dengan menunjukkan bahwa kualitas sistem *Blockchain* yang diukur melalui *PIECES framework* berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Binance, dengan dimensi Performance sebagai faktor dominan, sekaligus mengisi celah penelitian terdahulu yang masih terbatas dalam penerapan *PIECES* pada konteks teknologi *Blockchain* dan aplikasi kripto.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, sehingga layak untuk mengukur variabel kepuasan pengguna dan sistem *Blockchain* dengan *PIECES framework*. Data penelitian juga terbukti memenuhi asumsi klasik regresi, meliputi normalitas dan homogenitas sehingga model regresi yang digunakan dapat dinyatakan sah dan bebas dari bias. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa sistem *Blockchain* dengan *PIECES framework* berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi Binance, dengan nilai F sebesar 174,677 dan tingkat signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ). Analisis linearitas juga menegaskan bahwa hubungan antara kualitas sistem *Blockchain* dan kepuasan pengguna bersifat linear. Dari keenam dimensi *PIECES*, dimensi Performance muncul sebagai faktor paling dominan yang memengaruhi kepuasan pengguna, diikuti oleh dimensi Control dan Information. Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan, kehandalan, keamanan, serta akurasi informasi merupakan aspek yang paling menentukan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi Binance. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menekankan pentingnya dimensi

Performance, Service, Information, dan Control dalam berbagai konteks sistem informasi, sekaligus memperluas penerapan PIECES framework ke domain teknologi *Blockchain* yang masih jarang diteliti. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi empiris terhadap literatur dengan menunjukkan bahwa kualitas sistem *Blockchain* yang diukur melalui PIECES framework berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna, khususnya di Bengkulu.

## DAFTAR REFERENSI

- Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2022). Frontiers in *Blockchain*: Trust, transparency, and user experience in financial services. *Journal of Business Research*, *146*, 420–429.
- Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2020). A systematic literature review of *Blockchain*-based applications: Current status, classification and open issues. *IEEE Access*, *8*, 118–143.
- Dermawan, S. O., & Purboyo, A. (2023). Pengaruh Kualitas Sistem e-Bupot Unifikasi terhadap Kepuasan Pengguna dalam Pelaporan SPT Masa (PIECES Framework). *Jurnal Ekobistek*, *12*, 712–720. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v12i4.701>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, *1*(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Herman, Biddinika, M. K., Fitriah, Suwanti, Husna, J., & Yulianto, D. (2024). Kerangka Sistem Aset Digital Pada Infrastruktur *Blockchain* yang Sejalan Dengan Syariah Islam. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, *9*(2), 768–781.
- Hidayat, R., & Maulana, A. (2021). Evaluasi kepuasan pengguna sistem informasi akademik menggunakan PIECES framework. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *8*(3), 325–336.
- Hozairi, Munadi, Bakir, & Tukan, M. (2024). ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA SISTEM INFORMASI LOGISTIK DAERAH MALUKU (SISLOGDAKU) MENGGUNAKAN PIECES FRAMEWORK. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, *5*(2), 104–111.
- Kora, A. U., & Suharyadi, S. (2022). Penerapan PIECES pada evaluasi kepuasan pengguna website SIMKATMAWA. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, *8*(2), 87–95.
- Koufaris, M., & Hampton-Sosa, W. (2021). The drivers of user satisfaction with online services. *Information & Management*, *58*(7), 103524.

- Maier, C., Mattke, J., & Weitzel, T. (2022). Designing for trust in cryptocurrency platforms: A user experience perspective. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 29(6), 1–35.
- Mayclara, A. A. (2024). *Penerapan Metode PIECES Framework sebagai Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi BSI Mobile di Jember*.  
[https://digilib.uinkhas.ac.id/38227/1/Auria Alvina Mayclara P\\_.205105010023.pdf](https://digilib.uinkhas.ac.id/38227/1/Auria%20Alvina%20Mayclara%20P_.205105010023.pdf)
- Pangri, M., Sunardi, S., & Umar, R. (2021). Metode PIECES Framework Pada Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sorong. *Bina Insani ICT Journal*, 1.  
<https://media.neliti.com/media/publications/379383-none-df2b6811.pdf>
- Rahmawati, N., & Pratama, A. (2022). Kepuasan pengguna layanan digital di Indonesia: Peran transparansi informasi dan keamanan. *Jurnal Informasi*, 12(3), 211–220.
- Rinaldi, A., & Santoso, J. (2023). User satisfaction in Indonesian fintech: Cost transparency and service responsiveness. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(4), 255–266.
- Sada, Z., Harefa, K., & Wahidin, A. J. (2024). PENERAPAN METODE PIECES FRAMEWORK SEBAGAI EVALUASI TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI BLIBLI. *Jurnal Komisi (Komputer Dan Sistem Informasi)*, 1(2), 49–58.
- Sahoo, D., & Gupta, R. (2021). Determinants of user satisfaction in mobile fintech: Performance, security, and cost perceptions. *International Journal of Bank Marketing*, 39(7), 1118–1142.
- Sari, M., & Nugraha, H. (2022). *Blockchain adoption in Indonesia's financial services: User satisfaction and regulatory perspectives*. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 2(1), 45–59.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tarumingkeng, R. C. (2025). *Blockchain dan Cryptocurrency Masa Depan Ekonomi Digital*.  
<https://ruduct.com/ab/Blockchain.dan.Cryptocurrency-Masa.Depan.Ekonomi.Digital.pdf>
- Universitas Gunadarma. (2022). *Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Binance Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS)*.  
<https://library.gunadarma.ac.id/repository/analisis-tingkat-kepuasan-pengguna-aplikasi-binance-menggunakan-metode-end-user-computing-satisfaction-eucs-skripsi>