

## **PENGARUH KUALITAS LAYANAN PRODUK PEMBAYARAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS PAMULANG PADA APLIKASI LIVIN BY MANDIRI TERHADAP KEPUASAN NASABAH MENGGUNAKAN *FRAMEWORK PIECES***

**Auli Melania<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang

e-mail: [aulimelania18@gmail.com](mailto:aulimelania18@gmail.com)

### **ABSTRAK**

*Pendidikan tinggi merupakan salah satu sektor yang sangat vital dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan berdaya saing. Sebagai lembaga penyelenggara pendidikan, universitas memiliki tanggung jawab untuk terus berupaya meningkatkan kualitas layanan, termasuk dalam aspek administrasi pembayaran, agar dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi mahasiswa. Proses pembayaran pendidikan yang efisien menjadi kunci dalam meningkatkan pengalaman mahasiswa di kampus. Salah satu solusi yang ditawarkan untuk mempermudah proses ini adalah aplikasi "Livin by Mandiri," sebuah produk dari Bank Mandiri yang menyediakan berbagai layanan perbankan, termasuk transaksi pembayaran pendidikan. Untuk menilai kelayakan aplikasi ini, analisis dilakukan dengan menggunakan Framework PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services) yang berfokus pada berbagai aspek kinerja dan efektivitas aplikasi. Penilaian lebih lanjut menggunakan Skala Likert sebagai patokan nilai, serta teori Kaplan dan Norton untuk memberikan perspektif yang lebih dalam mengenai strategi penerapan dan dampak jangka panjang terhadap kualitas layanan pendidikan tinggi di Indonesia.*

**Kata kunci:** Pembayaran Pendidikan, Kerangka Kerja PIECES, Livin by Mandiri, Kualitas Layanan, Skala Likert.

### **ABSTRACT (10pt Bold)**

*Higher education is a crucial sector in preparing future generations that are high-quality and competitive. As an institution of higher learning, universities have the responsibility to continuously improve the quality of services, including in the area of payment administration, to create an effective and enjoyable learning environment for students. An efficient payment process is key to enhancing the student experience on campus. One solution offered to facilitate this process is the "Livin by Mandiri" application, a product of Bank Mandiri that provides various banking services, including educational payment transactions. To assess the feasibility of this application, an analysis is conducted using the PIECES Framework (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services), focusing on various aspects of the application's performance and effectiveness. Further assessment uses the Likert Scale as a value benchmark, as well as the Kaplan and Norton theory to provide a deeper perspective on the implementation strategy and its long-term impact on the quality of higher education services in Indonesia.*

**Keywords:** Education Payment, PIECES Framework, Livin by Mandiri, Service Quality, Likert Scale.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan tinggi merupakan salah satu sektor kunci dalam mempersiapkan generasi penerus yang berkualitas dan berdaya saing. Universitas sebagai Lembaga penyelenggara Pendidikan tinggi harus terus berupaya meningkatkan kualitas layanan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi mahasiswa. Salah satu aspek penting dalam kualitas layanan di universitas adalah proses pembayaran Pendidikan [1].

Tradisionalnya, pembayaran Pendidikan dilakukan secara manual dengan antrian Panjang di loket pembayaran. Namun, dalam era digital yang semakin berkembang, banyak institusi Pendidikan tinggi mulai beralih ke solusi pembayaran Pendidikan berbasis aplikasi untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi mahasiswa. Salah satu aplikasi yang telah diperkenalkan untuk mengatasi kebutuhan ini adalah "Livin by Mandiri" aplikasi ini merupakan produk dari Bank Mandiri yang menyediakan layanan perbankan lainnya. Dalam konteks ini,

kualitas layanan produk pembayaran Pendidikan ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan nasabah, yang dalam hal ini adalah mahasiswa Universitas Pamulang.

Dalam penggunaan teknologi aplikasi pembayaran, penting untuk menilai sejauh mana kualitas layanan dari aplikasi tersebut memenuhi ekspektasi dan kebutuhan mahasiswa. Kepuasan nasabah atau mahasiswa dengan layanan aplikasi ini akan berpengaruh pada citra universitas, tingkat retensi mahasiswa, dan loyalitas terhadap aplikasi yang digunakan [2].

Mengingat pentingnya kualitas layanan dalam pembayaran Pendidikan dan dampaknya terhadap kepuasan nasabah, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh kualitas pembayaran layanan Pendidikan produk universitas pamulang pada aplikasi livin by mandiri terhadap kepuasan nasabah. Dalam penelitian ini, akan digunakan *framework PIECES (Performance, information, economy, control, effieciency, dan service)* untuk menganalisis berbagai aspek yang relevan dari kualitas layanan ditawarkan oleh aplikasi ini.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana kualitas layanan produk pembayaran Pendidikan dalam aplikasi livin by mandiri dapat memengaruhi kepuasan nasabah, yaitu mahasiswa Universitas Pamulang dan pihak pengembang aplikasi untuk meningkatkan kualitas layanan produk pembayaran Pendidikan mereka [3].

Dengan memahami sejauh mana kualitas layanan produk berperan dalam memengaruhi kepuasan nasabah, langkah-langkah perbaikan dan pengembangan yang tepat dapat diambil untuk meningkatkan kualitas layanan, memecahkan potensi masalah, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan memuaskan. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan kontribusi penting pada perkembangan teknologi aplikasi pembayaran Pendidikan dan kemajuan Pendidikan tinggi di Indonesia [4].

Tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi livin by mandiri dalam melakukan pembayaran pendidikan pamulang, evaluasi ini universitas memberikan wawasan yang lebih holistik tentang pengalaman pengguna secara langsung, serta membantu dalam menilai efektivitas dan kegunaan aplikasi tersebut dalam konteks penggunaan sehari – hari.

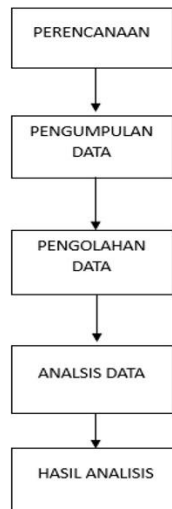
Penelitian ini, pengaruh langsung kualitas aplikasi livin by mandiri terhadap kepuasan nasabah, khususnya mahasiswa universitas pamulang. Terhadap elemen – elemen kualitas aplikasi seperti *user interface*, keandalan, kecepatan dan fitur – fitur yang disediakan akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang sejauh mana aplikasi ini memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna dalam proses pembayaran pendidikan [5].

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh kualitas layanan produk Pembayaran Pendidikan yang terdiri dari *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Services* terhadap kepuasan nasabah aplikasi Livin by Mandiri. Untuk memperoleh data [6]. Berdasarkan jenis data yang didapat oleh penulis dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kuantitatif dengan melakukan survei yang akan dilakukan pada mahasiswa/I Universitas Pamulang, yang kemudian dihitung menggunakan *SPSS Statistics 27*.

Dalam penelitian ini, terdapat tahap-tahap untuk dapat melakukan analisis pengaruh kualitas pembayaran layanan Pendidikan produk universitas pamulang pada aplikasi livin by mandiri terhadap kepuasan nasabah menggunakan metode *Framework PIECES (Perfirmance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services)*. agar hasil keluaran data sesuai dengan yang

diharapkan. Tahap pertama dimulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, Analisa data dan hasil analisis. Gambaran tahapan yang dilakukan sesuai dengan gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terlebih dahulu permasalahan untuk Menyusun latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian.

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah Teknik ataupun cara yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data yang nantinya data tersebut akan digunakan oleh penulis untuk memperoleh bahan, keterangan, dan informasi terkait dengan penelitian ini .

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data berdasarkan dengan sumbernya. Terdapat jenis pengumpulan data berdasarkan dengan sumbernya yaitu Sumber primer, yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber primer diperoleh oleh penulis dalam penelitian ini yaitu dengan membagikan kuesioner kepada mahasiswa/I Universitas Pamulang [8].

Penulis menentukan objek penelitian dengan melihat banyaknya jumlah pengunduhan pada aplikasi Livin by Mandiri, aplikasi ini sudah di unduh sekitar 10.000.000 + pengunduhan dengan rating 4.1 dan 496 ribu ulasan pada 04 November 2023 yang menunjukkan bahwa aplikasi Livin by Mandiri cukup banyak diminati sebagai aplikasi pembayaran Pendidikan dan belum adanya penelitian yang membahas mengenai analisis tingkat kepuasan pengguna aplikasi Livin by Mandiri menggunakan metode *Framework PIECES*, oleh karena itu penulis tertarik untuk menjadikan aplikasi Livin by Mandiri sebagai objek penelitian.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Teknik *nonprobability sampling* dengan metode *sampling Quota* untuk menentukan sampel penelitian. Nonprobability *sampling* adalah Teknik pengambilan sampel dengan tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama kepada setiap unsur atau anggota populasi saat akan dipilih menjadi sebagai sampel [9].

Sedangkan *Sampling Qouta* menurut (Sugiyono,2016), Teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu dalam jumlah (kuota) yang diinginkan. Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang ditentukan akan diteliti sebanyak 100 sampel sesuai dengan jumlah yang sudah ditentukan [7].

Pada penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yaitu data berupa angka dengan populasi sekitar 10.000.000 pengguna yang menggunakan aplikasi Livin by Mandiri. Namun untuk mahasiswa/I Universitas Pamulang hanya terdapat sekitar  $\pm 4.000$  mahasiswa/i per Semester. Dan terhitung  $4.000 \times 8$  semester =  $\pm 32.000$  mahasiswa/I.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, pada penelitian ini sampel yang di tentukan dengan menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan yang digunakan adalah 10% dikarenakan banyaknya populasi.

$$n = \frac{N}{1+N.(e)^2} \quad n = \frac{32.000}{1+32.000.(10\%)^2}$$

$$n = \frac{32.000}{1+32.000.(0,1)^2} \quad n = \frac{32.000}{1+32000.(0,01)}$$

$$n = \frac{32.000}{1+320} = \frac{32.000}{321} = 99,69 \text{ dibulatkan menjadi } 100$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dengan melakukan uji validitas dan reabilitas terhadap 100 responden dengan melakukan penyebaran kuesioner untuk menilai kepuasan terhadap pembayaran Pendidikan Universitas Pamulang pada aplikasi Livin by Mandiri. Data diolah dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan *SPSS 27*.

Uji validitas berfungsi untuk menguji ketepatan serta kecermatan sebuah alat ukur dengan menerapkan fungsinya sehingga data yang dihasilkan oleh responden memiliki hasil yang relevan atau sesuai dengan tujuan diadakannya pengukuran, kuesioner dinyatakan valid jika pertanyaannya mampu memenuhi dan mengungkapkan sesuatu yang diukur berdasarkan kuesioner tersebut. Uji validitas memiliki kriteria valid jika nilai rhitung lebih besar dari nilai rtabel, jika hal tersebut terpenuhi maka nilai kuesioner dapat dinyatakan valid dan jika nilai rhitung lebih kecil daripada rtabel maka hasil dari kuesioner tersebut dinyatakan tidak valid.

Dilakukan uji validitas terhadap 100 responden ini untuk menentukan valid dari pertanyaan kuesioner dari aplikasi livin by mandiri. Uji validitas aplikasi livin by mandiri menggunakan data sebagai berikut:

- a.  $n = 100$
- b. *degree of freedom* (df) =  $n - 2 = 100 - 2 = 98$
- c.  $\alpha = 0.1$  (10%)
- d.  $r_{table} = 0.1654$

Keterangan :

- a. n adalah jumlah dari sampel
- b. *degree of freedom* (df) atau derajat kebebasan dari  $n - 2$
- c.  $\alpha$  adalah batas toleransi atau kesalahan yaitu 10%
- d.  $r_{table}$  dapat dilihat pada rtabel dengan  $df = 98$ ,  $\alpha = 0.1$ , metode *Correlation Pearson (Two Tailed)*.

Tabel 1. Validitas Kuesioner

Domain	Variabel	Rhitung	Rtabel	Keterangan
--------	----------	---------	--------	------------

<i>Performance</i>	X1.1	.913	0.165	Valid
	X1.2	.934	0.165	Valid
<i>Information</i>	X2.1	.928	0.165	Valid
	X2.2	.941	0.165	Valid
<i>Economy</i>	X3.1	.903	0.165	Valid
	X3.2	.912	0.165	Valid
<i>Control</i>	X4.1	.927	0.165	Valid
	X4.2	.931	0.165	Valid
<i>Efficiency</i>	X5.1	.914	0.165	Valid
	X5.2	.945	0.165	Valid
<i>Services</i>	X6.1	.928	0.165	Valid
	X6.2	.909	0.165	Valid

Dari 12 pertanyaan yang disebarakan melalui *Google Form* kepada 100 responden memiliki hasil hitung lebih besar daripada rtabel sehingga pertanyaan yang disebarakan kepada 100 responden pengguna aplikasi Livin by Mandiri dinyatakan valid.

Setelah uji validitas maka dilanjutkan dengan uji reliabilitas terhadap pertanyaan *kuesioner* yang disebarakan terhadap 100 responden.

Tabel 2. Reliabilitas

<i>Domain</i>	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Rtabel	Keterangan
<i>Performance</i>	X1.1	0.767	0.165	Reliabel
	X1.2	0.766	0.165	Reliabel
<i>Information</i>	X2.1	0.767	0.165	Reliabel
	X2.2	0.767	0.165	Reliabel
<i>Economy</i>	X3.1	0.768	0.165	Reliabel
	X3.2	0.767	0.165	Reliabel
<i>Control</i>	X4.1	0.768	0.165	Reliabel
	X4.2	0.768	0.165	Reliabel
<i>Efficiency</i>	X5.1	0.768	0.165	Reliabel
	X5.2	0.767	0.165	Reliabel
<i>Services</i>	X6.1	0.768	0.165	Reliabel
	X6.2	0.768	0.165	Reliabel

Hasil dari table 2 menampilkan hasil dari uji reliabilitas *kuesioner* memiliki nilai *Cronbach's alpha* lebih besar dari rtabel maka kesimpulannya adalah setiap pertanyaan reliabel.

## Uji T

Hasil uji statistik t disajikan pada gambar 2

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	.348	.316		1.107
	Performance	.147	.104	.155	1.414
	Information	.069	.127	.070	.541
	Economy	.453	.115	.459	3.941
	Control	.094	.117	.095	.807
	Efficiency	.175	.107	.180	1.631

a. Dependent Variable: Services

Gambar 2. Hasil Uji T

### 1. *Performance* (X1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji T yang dapat dilihat pada gambar 4.9 Maka *variable performance* mendapatkan hasil t hitung sebesar 1.414 dan sig sebesar 0.161, namun jika dibandingkan hasil t hitung lebih kecil daripada t tabel (1.660) begitu juga hasil sig lebih kecil daripada taraf signifikan 0,05. Dari hasil uji tersebut maka diketahui bahwa uji hipotesis untuk *variable performance* H1 ditolak. Dikarenakan H1 ditolak maka menunjukkan bahwa *variable performance* secara parsial tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap *variable Services*. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan pada *variable performance* dengan cara meningkatkan kualitas atau aspek aspek pada elemen – elemen yang menjadi focus *variable performance* agar dapat lebih berpengaruh pada *variable services* [10].

### 2. *Information* (X2)

Berdasarkan hasil perhitungan uji T yang dapat dilihat pada gambar 2 Maka *variable information* mendapatkan hasil t hitung sebesar 0.541 dan sig sebesar 0.590, namun jika dibandingkan hasil t hitung lebih kecil daripada t tabel (1.660) begitu juga hasil sig lebih kecil dari pada signifikan 0,05. Dari hasil uji tersebut maka diketahui bahwa uji hipotesis untuk *variable information* H2 ditolak.

Dikarenakan H2 ditolak maka menunjukkan bahwa *variable information* secara parsial tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap *variable services*. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan yang melibatkan peningkatan relevansi, akurasi atau cara penyajian informasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau pelanggan agar aplikasi *livin by mandiri* dapat meningkatkan kualitasnya dalam hal informasi yang disajikan.

### 3. *Economy* (X3)

Berdasarkan hasil perhitungan uji T yang dapat dilihat pada gambar 2 Maka *variable economy* mendapatkan hasil t hitung sebesar 3.946 dan sig sebesar 0.001, namun jika dibandingkan hasil t hitung lebih besar dari t tabel (1.660) begitu juga hasil sig lebih kecil daripada signifikan 0,05. Dari hasil uji tersebut maka diketahui bahwa uji hipotesis *variable economy* H3 diterima. Dikarenakan H3 diterima. maka menunjukkan bahwa *variable economy* secara parsial berpengaruh dan signifikan terhadap *variable services* pada aplikasi *livin by mandiri*. Oleh karena itu, pada *variable economy* hanya perlu di pertahankan atau ditingkatkan untuk dapat memberikan kontribusi positif terhadap *variable services* dengan maksud penyederhanaan penggunaan aplikasi, promosi dan pemasarannya, peningkatan kinerja keuangannya [13].

### 4. *Control* (X4)

Berdasarkan hasil perhitungan uji T yang dapat dilihat pada gambar 2 Maka *variable control* mendapatkan hasil t hitung sebesar 0.801 dan sig sebesar 0.425, namun jika dibandingkan hasil t hitung lebih kecil dari t tabel (1.660) begitu juga hasil sig lebih kecil daripada signifikan 0,05. Dari hasil uji tersebut maka diketahui bahwa uji hipotesis *variable control* H4 ditolak. Dikarenakan H4 ditolak maka menunjukkan bahwa *variable control* secara parsial tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap *variable services*. Dapat di artikan bahwa aplikasi *livin by mandiri* dapat diinterpretasikan bahwa tidak terdapat cukup bukti statistik untuk menyatakan adanya pengaruh signifikan antara *variable control* dan *variable services* secara parsial. Oleh karena itu

untuk perbaikan pada *variable* dipertimbangkan *control* perlu contohnya seperti perbaikan atau peningkatan faktor – faktor kunci, pengguna [14].

5. *Efficiency* (X5)

Berdasarkan hasil perhitungan uji T yang dapat dilihat pada gambar 2 Maka *variable efficiency* mendapatkan hasil t hitung sebesar 1.636 dan sig sebesar 0.105, namun jika dibandingkan hasil t hitung lebih kecil dari t tabel (1.660) begitu juga hasil sig lebih kecil daripada signifikan 0,05. Dari hasil uji tersebut maka diketahui bahwa uji hipotesis *variable efficiency* H5 ditolak. Dikarenakan H5 ditolak maka menunjukkan bahwa *variable efficiency* secara persial tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap *variable services*. oleh karena itu dalam konteks aplikasi livin by mandiri, perbaikan pada *variable efficiency* optimalisasi proses, melibatkan peningkatan kualitas layanan, atau penyesuaian strategi bisnis untuk meningkatkan pengaruhnya terhadap *variable services* [12].

Uji F

Hasil uji statistik t disajikan pada gambar 3

Model		Su Sq	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	408.479	81.696	114.480	<.001 <sup>b</sup>
	Residual	67.081	.714		
	Total	475.560			

a. Dependent Variable: Services  
b. Predictors: (Constant), Efficiency, Control, Performance, Economy, Information

Gambar 3. Hasil Uji F

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diperoleh Keputusan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini dapat dilihat dari nilai F hitung yaitu sebesar 114.48, sedangkan nilai signifikansi yang dihasilkan yaitu 0.001 yang Dimana lebih kecil dari 0.05. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *model* regresi berganda ini layak digunakan, dan *variable independent* yang meliputi *performance, information, economy, control, efficiency* memiliki pengaruh secara simultan terhadap *variable* dependen *Services* [11].

Setelah dilakukan olah data berdasarkan data yang diberikan oleh 100 responden melalui kuesioner terhadap analisis kepuasan pengguna aplikasi livin by mandiri disimpulkan beberapa hasil berdasarkan 6 *domain* dari *PIECES* (*performance, information, economy, control, efficiency, services*) menggunakan Skala Likert dan teori Kaplan dan Norton diperoleh hasil pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Analisis

Domain	Nilai	Keterangan
<i>Performance</i>	3.9	PUAS
<i>Information</i>	3.86	PUAS
<i>Economy</i>	3.88	PUAS
<i>Control</i>	3.86	PUAS
<i>Efficiency</i>	3.89	PUAS
<i>Services</i>	3.83	PUAS

Hasil dari setiap *domain* untuk 6 *domain PIECES Performance* memiliki nilai sebesar 3.9 dengan kategori puas, *Information* memiliki nilai sebesar 3.86 dengan kategori puas, *Economy* memiliki nilai sebesar 3.88 dengan kategori puas, *Control* memiliki nilai sebesar 3.86 dengan kategori puas, *Efficiency* memiliki nilai sebesar 3.89 dengan kategori puas, dan *Services* memiliki nilai sebesar 3.83 dengan kategori puas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut. Tingkat kualitas layanan produk pembayaran pendidikan Universitas Pamulang pada aplikasi livin by mandiri terhadap kepuasan nasabah menggunakan *framework PIECES* yang dilakukan kepada 100 responden pengguna aplikasi livin by mandiri dengan karakteristik responden berdasarkan NIM mendapatkan hasil puas. Dikarenakan sberdasarkan pada *domain PIECES* yaitu *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Services*. *Performance* mendapatkan nilai sebesar 3.9 dengan kategori puas, *Information* mendapatkan nilai 3.86 dengan kategori sebesar puas, *Economy* mendapatkan nilai sebesar 3.88 dengan kategori puas, *Control* mendapatkan nilai sebesar 3.86 dengan kategori puas, *Efficiency* mendapatkan nilai sebesar 3.89 dengan kategori puas, *Services* mendapatkan nilai sebesar kategori puas.

Pengaruh kualitas layanan produk pada aplikasi livin by mandiri berdasarkan hasil uji T pada *variable PIECES* dapat disimpulkan bahwa *variable economy* memberi pengaruh positif terhadap *services*. *variable* namun tidak ada pengaruh positif pada *performance, variable information, control* dan *efficiency* terhadap *variable services*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Ashadul Ushud, "Pelatihan Microsoft Excel Tingkat Lanjut Karyawan PT. Nutrisi Juara Asia," *KRESNA: Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 86–94, 2023, doi: 10.36080/kresna.v3i1.54.
- [2] N. Ekawati and Y. A. Goenawan, "Analisis efektivitas sistem informasi karyawan akuntansi pada PT. Penggajian ESSEI Perbama," *Jurnal Penelitian, Pengembangan Ilmu Manajemen dan Akuntansi*, vol. 24, no. 11, pp. 2790–2805, 2023.
- [3] I. Fawzy, S. Sumowo, and N. Saidah, "Pengaruh lokasi, harga dan pelayanan terhadap kepuasan pelanggan pada Stasiun Cafe Balung Jember," *Jurnal Mahasiswa Entrepreneurship (JME)*, vol. 2, no. 1, p. 47, 2023, doi: 10.36841/jme.v2i1.2625.
- [4] D. M. Indrasari, *Pemasaran dan Kepuasan Pelanggan*. 2019.
- [5] D. Kurniawati and R. K. Judisseno, "Penggunaan skala Likert untuk menganalisa efektivitas registrasi stakeholder meeting: Exhibition Industry 2020," *Seminar Nasional Riset Terapan Administrasi Bisnis dan MICE*, vol. 10, no. 1, pp. 142–152, 2020.
- [6] I. Maryani and Z. A. Rizkah, "Analisa kualitas Digimos software terhadap kepuasan pelanggan PT. Indo Mat menggunakan metode PIECES framework," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 9, no. 1, pp. 63–71, 2023.
- [7] H. P. Nugroho and J. Lestyowati, "Analisis tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna aplikasi SAKTI dengan PIECES framework," *Indonesian Treasury Review*, vol. 5, no. 2, pp. 93–104, 2020, doi: 10.33105/itrev.v5i2.188.
- [8] M. Pangri, S. Sunardi, and R. Umar, "Metode PIECES framework pada tingkat kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sorong," *Bina Insani ICT Journal*, vol. 8, no. 1, p. 63, 2021, doi: 10.51211/biict.v8i1.1499.
- [9] A. S. Putri, J. N. U. Jaya, and H. A. Akbar, "Analisis kepuasan pelayanan Go-Food menggunakan PIECES framework pada mahasiswa/i STMIK BI," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 556, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4109.

- [10] R. Rahman, E. Kondoy, and A. Hasrin, "Penggunaan aplikasi Quizizz sebagai media pemberian kuis dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa," *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, vol. 4, no. 3, pp. 60–66, 2020, doi: 10.58258/jisip.v4i3.1161.
- [11] R. N. Rambe, F. Z. Vadinda, and M. Rifany, "Implementasi Google Form terhadap kegiatan seminar literasi tadriss bahasa Indonesia FITIK UIN SU Medan," *Upaya*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2023.
- [12] N. Saragih and H. Sihotang, "Pelatihan aplikasi MS SPSS dalam pengolahan data sekunder penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Santo Thomas Medan," *Kaizen: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, vol. 1, pp. 64–73, 2023.
- [13] M. S. Safarudin, "Analisis kepuasan pengguna marketplace Tokopedia dengan metode PIECES di Tokopedia Community Batam," *Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi*, vol. 1, no. 1, pp. 109–114, 2018.
- [14] O. Soleh, R. L. Lestari, and T. M. Sabalidowati, "Evaluasi sistem laporan pertanggungjawaban dengan kerangka PIECES pada bidang TIK Kominfo Kota Tangerang," *Seminar Nasional Teknologi Informasi*, pp. 111–116, 2020.
- [15] A. Zuluzmi, "Pengaruh kualitas sistem aplikasi, user experience, dan e-service quality terhadap kepuasan pelanggan pada pengguna," 2023.