

## **Pengembangan Model Berbasis *Ordinary Least Square* untuk Prediksi Pengaruh Usabilitas Aplikasi Ipusnas Terhadap Loyalitas Penggunanya**

Syifaun Nafisah<sup>1)</sup>, Nazrul Effendy<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Ilmu Perpustakaan, Fakultas Adab dan Ilmu Budaya,  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Jl. Marsda Adi Sutjipto, Yogyakarta

<sup>2)</sup>Intelligent and Embedded System Research Group,  
Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika, Fakultas Teknik,  
Universitas Gadjah Mada, Jl. Grafika 2, Yogyakarta  
Email: 197812262008012017@uin-suka.ac.id<sup>1)</sup>

Received: 03-08-2022      Riwayat artikel:  
Revised: 16-08-2022      Accepted: 19-08-2022

### ***Abstract***

*iPusnas is a digital library application owned by the National Library of Indonesia that provides free e-book lending services for all Indonesian people. This application requires an evaluation to find out how useful it is for users. In addition, many sources of information can be accessed by the public; further research is needed to determine the loyalty of iPusnas users. This research is a quantitative descriptive study with a regression approach carried out on 384 users. The measurement of usability level uses indicators of Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability by calculating the percentage. The development of the predictor model uses Ordinary Least Square (OLS) Estimation based on Linear Regression. Based on field data analysis, the usability level of the application is 73.66%, while the level of loyalty to its use is 56.26%. This data shows a correlation coefficient of 0.038; it offers a strong influence and has a linear direction. The OLS-based estimation method produces a predictor model equation of  $Y = 2.833 + 0.05X$  with a significance level of 0.000. The coefficient confirms the field findings that the usefulness of the iPusnas application will affect user loyalty in utilizing the application as a source of information.*

**Keywords:** *usability, loyalty, iPusnas application, OLS estimator*

### **Abstrak**

iPusnas adalah aplikasi perpustakaan digital milik Perpustakaan Nasional RI yang menyediakan layanan peminjaman *e-book* gratis untuk seluruh masyarakat Indonesia. Aplikasi ini memerlukan evaluasi untuk mengetahui seberapa bermanfaatnya aplikasi bagi pengguna. Selain itu, banyak sumber informasi yang dapat diakses oleh masyarakat dan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui loyalitas pengguna iPusnas. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan regresi yang dilakukan terhadap 384 pengguna aplikasi iPusnas. Pengukuran tingkat usabilitas aplikasi

menggunakan indikator efektivitas, efisiensi, kepuasan, dan *learnability* dengan menghitung persentase. Pengembangan model prediktor menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) berbasis regresi linier. Berdasarkan analisis data lapangan, tingkat usability aplikasi sebesar 73,66%, sedangkan tingkat loyalitas penggunaannya sebesar 56,26%. Data ini menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,038; nilai ini menunjukkan pengaruh yang kuat dan memiliki arah linier. Metode estimasi berbasis OLS menghasilkan persamaan model prediktor  $Y = 2,833 + 0,05X$  dengan tingkat signifikansi 0,000. Koefisien ini menegaskan temuan lapangan bahwa kegunaan aplikasi iPusnas akan mempengaruhi loyalitas pengguna dalam memanfaatkan aplikasi ini sebagai sumber informasi.

**Kata kunci:** usability, loyalitas, aplikasi iPusnas, OLS estimator

## Pendahuluan

Perpustakaan Nasional Republik Indonesia merupakan lembaga pemerintah non kementerian yang memiliki tugas pemerintahan di bidang perpustakaan dan berada di bawah serta bertanggung jawab kepada Presiden. Tugas Perpustakaan Nasional adalah menetapkan kebijakan nasional, umum, maupun kebijakan teknis berkaitan dengan pengelolaan perpustakaan. Dalam melaksanakan tugas-tugasnya, Perpustakaan Nasional melaksanakan fungsi pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang perpustakaan. Perpustakaan Nasional juga memiliki kewenangan untuk menyusun rencana nasional dan merumuskan kebijakan secara makro di bidang perpustakaan untuk mendukung pembangunan meliputi kebijakan pelestarian pustaka dalam bentuk koleksi deposit nasional. Perpustakaan juga berwenang merumuskan kebijakan pemanfaatan koleksi-koleksi nasional agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan Perpustakaan Nasional agar koleksi-koleksinya dapat dimanfaatkan masyarakat adalah melalui pengembangan sistem informasi. Untuk mewujudkan layanan bagi seluruh masyarakat, Perpustakaan menyediakan layanan iPusnas yang terintegrasi dengan aplikasi *Indonesia One Search* (IOS). Layanan ini dapat dimanfaatkan secara gratis oleh seluruh lapisan masyarakat. iPusnas dikembangkan oleh Perpustakaan Digital Nasional agar koleksi-koleksi yang berada di Perpustakaan Nasional sebanyak 73.302 judul buku dan salinan koleksi sebanyak 891.397 dapat dimanfaatkan oleh masyarakat [1]. Jumlah pengguna aplikasi iPusnas sendiri hingga tahun 2020 adalah 94.833 pengguna. Jumlah buku yang dipinjam hingga tahun 2020 sebanyak 52.912 buku, sedangkan total salinan yang dipinjam oleh pengguna mencapai 7.147.651. Sementara antrian peminjaman buku mencapai 410.312 judul buku [2]. Jumlah ini menunjukkan tingginya animo masyarakat untuk memanfaatkan iPusnas. Animo yang tinggi ini ditunjukkan dengan survei kepuasan pengguna terhadap aplikasi ini, yaitu sebesar 86% [3].

Aplikasi iPusnas memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mencari dan membaca buku. Konten dan menu-menunya dapat dengan mudah dipahami oleh pengguna dan tidak memakan waktu lama untuk penggunaannya. Hanya saja

pada saat menjalankan aplikasi ini masih sering dijumpai *error* atau *bug* pada sistem [4]. Untuk itulah perlu dilakukan penelitian untuk mengukur tingkat kegunaan dari aplikasi iPusnas.

Salah satu model evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan sebuah aplikasi adalah pengujian usability (*usability testing*). Secara umum, ukuran kinerja sebuah aplikasi diukur berdasar efektivitas, efisiensi, dan kepuasan [5]. Kegunaan sebuah sistem aplikasi akan mempengaruhi usia dari aplikasi itu sendiri bergantung pada loyalitas penggunanya [6]. Loyalitas pengguna merupakan target bagi penyedia layanan produk maupun jasa. Bagi penyedia layanan, loyalitas pengguna menjadi ukuran keberlangsungan layanannya karena mendapat jaminan produk atau jasanya akan terus dimanfaatkan oleh pengguna [7]. Indikator loyal ditunjukkan oleh perilaku-perilaku melakukan pembelian secara berulang, membeli produk lain dari produsen yang sama, merekomendasikan kepada orang lain dan menunjukkan kekebalan (tidak terpengaruh) terhadap daya tarik produk pesaing [8]. Begitupun di perpustakaan, kualitas layanan perpustakaan melalui penyediaan fasilitas-fasilitas perpustakaan yang memudahkan pengguna untuk dapat memanfaatkan layanan perpustakaan akan berpengaruh pada kepuasan dan loyalitas pengguna [9]. Untuk itu, selain mengukur tingkat usability dari aplikasi iPusnas, penelitian ini juga mengukur tingkat loyalitas pengguna iPusnas.

Sebagai sebuah produk yang keberlangsungan penggunaannya bergantung pada seberapa bermanfaatnya aplikasi ini bagi pengguna, maka penelitian ini juga mengembangkan model prediktor. Model prediktor ini bermanfaat untuk memprediksi tingkat loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas di kalangan pengguna. Terdapat beberapa metode pengembangan model prediktor, baik model prediktor berbasis sistem kecerdasan buatan, maupun menggunakan algoritma konvensional [10]–[16]. Dalam penelitian ini, model prediktor yang dikembangkan menggunakan metode statistik berbasis *Ordinary Least Square* (OLS). Dengan pengembangan model prediktor ini, diharapkan Perpustakaan Nasional dapat meningkatkan tingkat usability dari aplikasi ini, sehingga koleksi-koleksi nasional yang tersimpan di Perpustakaan Nasional akan dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia.

### **Kajian Pustaka**

Sebagai sebuah inovasi, aplikasi iPusnas diharapkan menjadi solusi agar koleksi-koleksi nasional yang tersimpan di Perpustakaan Nasional dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Karakteristik Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagai negara kepulauan, tentu saja menyebabkan keterbatasan masyarakat untuk dapat memanfaatkan koleksi-koleksi nasional tersebut. Berdasarkan sebuah penelitian, tingkat kepuasan pengguna terhadap kualitas layanan di Perpustakaan Nasional Republik Indonesia adalah sebesar 36,46%, sedangkan loyalitas pengguna terhadap layanan Perpustakaan ini sebesar 63,54% [17]. Tentu saja angka ini menunjukkan tingkat kepuasan dan loyalitas

yang jauh dari harapan. Untuk itu Perpustakaan Nasional Republik Indonesia pada tahun 2016 meluncurkan aplikasi iPusnas sebagai upaya Perpustakaan Nasional memberikan layanan kepada masyarakat Indonesia dengan prinsip *borderless*. Aplikasi berbasis digital dan elektronik merupakan sebuah upaya bagi perpustakaan agar koleksi-koleksinya dapat dimanfaatkan secara luas oleh pengguna [18].

Pemanfaatan koleksi berbasis elektronik sangat tinggi di kalangan pengguna, karena dapat diakses tanpa ada batasan tempat dan waktu [19]. Sebagai sebuah inovasi yang diharapkan dapat menjembatani masyarakat Indonesia dengan Perpustakaan Nasional Republik Indonesia sebagai penyedia layanan informasi, maka evaluasi terhadap aplikasi iPusnas perlu dilakukan. Besarnya pengaruh usabilitas terhadap kepuasan penggunaan produk berbasis teknologi menjadi dasar bagi penelitian ini untuk meneliti tingkat usabilitas aplikasi iPusnas [20]. Selain itu sebuah penelitian juga menunjukkan pengaruh positif antara kualitas aplikasi berbasis teknologi terhadap tingkat kepercayaan penggunaan kembali aplikasi tersebut [21]. Tingkat usabilitas sebuah aplikasi juga berpengaruh terhadap reputasi dan keamanan sebuah produk teknologi [22]. Selain itu usabilitas juga merupakan salah satu indikator yang menjadi penentu kualitas dari sebuah produk [23], [24]. Untuk itu model prediktor untuk mengestimasi pengaruh usabilitas aplikasi terhadap loyalitas penggunaannya juga merupakan faktor penting yang perlu dikaji.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini berjenis penelitian kuantitatif. Perhitungan tingkat usabilitas dan loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas dalam penelitian ini menggunakan Teknik *Performance Measurement* (TPM). Dalam paradigma kontemporer, TPM digunakan untuk menilai seberapa baik sebuah aktivitas/kinerja sebuah sistem dalam suatu mata rantai nilai dengan pendekatan persentase [30]. TPM dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi apakah sebuah sistem memerlukan perbaikan yang berkesinambungan agar sistem dapat berdaya guna dalam waktu yang lebih lama. Kuatnya pengaruh variabel usabilitas terhadap loyalitas penggunaan aplikasi ini, dianalisis menggunakan analisis regresi sederhana untuk mendapatkan koefisien determinasinya [31]. Koefisien determinasi ( $r^2$ ) pada umumnya juga dituangkan dalam bentuk persentase [32]. Pendekatan persentase untuk menghitung koefisien determinasi juga menguatkan pemilihan TPM sebagai teknik analisis pada penelitian ini.

Pengembangan model prediktor pada penelitian ini menggunakan metode OLS, yang dalam proses pengembangannya memanfaatkan teknik analisis Regresi Linier. Untuk itu Uji Asumsi Klasik perlu dilakukan sebagai syarat untuk analisis Regresi. Uji Asumsi Klasik yang dilakukan pada penelitian ini meliputi Uji Linieritas, Normalitas dan Heterokedasitas, sedangkan Uji Autokorelasi tidak dilakukan karena jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian *Cross Sectional*

atau pengujian yang tidak mengenal dimensi waktu [33]. Pengujian signifikansi analisis Regresi Sederhana pada penelitian ini menggunakan Uji F [34].

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna aplikasi iPusnas. Secara umum, jumlah populasi pengguna aplikasi iPusnas tidak diketahui secara pasti. Untuk itu penentuan besar sampel minimal menggunakan rumus Lemeshow seperti pada Persamaan (1) [25] [26].

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \frac{P(1-P)}{1-\bar{z}}}{d^2} \quad (1)$$

dengan  $n$  merupakan jumlah sampel minimal,  $Z_{\alpha}$  = nilai standar dari distribusi sesuai nilai  $\alpha$ ,  $P$  adalah prevalensi *outcome*, dan  $d$  adalah tingkat ketelitian. Pada penelitian ini, nilai  $\alpha$  yang digunakan adalah sebesar 5% dan tingkat ketelitian juga menggunakan tingkat toleransi ( $d$ ) sebesar 5%. Untuk nilai  $\alpha$  sebesar 5%, maka nilai standar dari distribusi normalnya ( $Z_{\alpha}$ ) adalah sebesar 1,96. Berdasarkan Persamaan (1), jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 384 responden.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner, yang diperkuat dengan teknik observasi. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dalam bentuk kuesioner. Untuk memvalidasi kuesioner sebagai instrumen, penelitian ini menggunakan uji validitas Korelasi *Product Moment Pearson* (KPMP) karena penelitian ini menggunakan jenis korelasi bivariat [27]. Uji validitas pada penelitian ini menggunakan nilai kritis sebesar 0,374 [28], sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, dengan nilai kritis sebesar 0,6 [29].

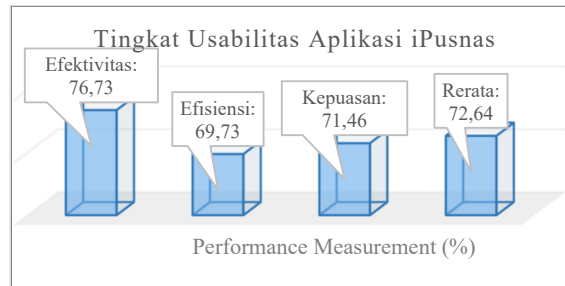
## Hasil dan Pembahasan

Evaluasi untuk mengukur tingkat usability aplikasi iPusnas dilakukan dengan mengukur kinerja sistem dalam proses penyediaan informasi bagi penggunaannya. Dalam istilah perpustakaan lazim disebut proses temu kembali informasi. Model prediktor yang dikembangkan pada penelitian ini juga difokuskan untuk memprediksikan loyalitas penggunaan aplikasi ini oleh pengguna pada proses pemenuhan kebutuhan informasinya melalui proses temu kembali informasi. Berdasar hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka hasilnya dapat dipaparkan sebagai berikut.

### 1. Evaluasi Tingkat Usabilitas Aplikasi iPusnas

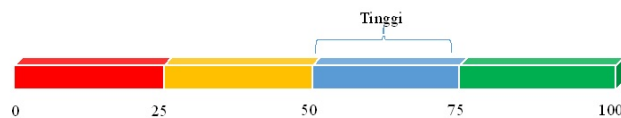
*Usability* menurut ISO 9241:11 merupakan suatu pengukuran terhadap sebuah sistem, produk atau layanan yang digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan [35]. *Usability* dapat dijadikan sebagai ukuran keberhasilan pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak layanan [36][37]. Standar pengukuran usability menurut ISO 9241:11 memiliki tiga aspek, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Hasil olah data pengukuran tingkat

usabilitas menggunakan teknik *Performance Measurement* aplikasi iPusnas terhadap 384 pengguna terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** *Performance Measurement* Tingkat Usabilitas Aplikasi iPusnas

Berdasarkan Gambar 1, secara umum tingkat *Performance Measurement* usabilitas penggunaan aplikasi iPusnas adalah sebesar 72,64%. Pengukuran ini merupakan nilai rerata yang didapat dari perhitungan efektifitas usabilitas aplikasi untuk pencarian informasi yang dibutuhkan oleh pengguna adalah sebesar 76,73%, kecepatan dan ketepatan aplikasi untuk menemukan informasi sebesar 69,73%, dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi sebesar 71,46%. Berdasar grafik pengukuran tersebut, terlihat aspek efisiensi usabilitas aplikasi iPusnas mendapatkan performa paling rendah dibandingkan indikator yang lainnya. Jika merujuk pada berbagai aplikasi untuk temu kembali informasi, maka logika pencarian informasi yang digunakan pada algoritma pencarian di sebagian besar aplikasi tersebut masih menggunakan logika konvensional, yaitu logika Boolean. Kinerja logika Boolean sendiri sebagai logika pencarian informasi telah banyak dilakukan, dan menunjukkan nilai yang rendah [41], [42], sedangkan indikator efektifitas penggunaan aplikasi ini mendapatkan persentase penilaian tertinggi. Untuk menginterpretasikan, tingkat *Performance Measurement* usabilitas penggunaan aplikasi iPusnas sebagaimana tertampil Gambar 1, maka penelitian ini menggunakan interpretasi standar ukur sebagaimana terlihat pada Gambar 2.

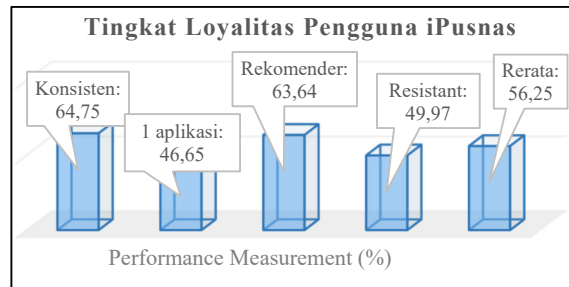


**Gambar 2** Tingkat *Performance Measurement* Usabilitas aplikasi iPusnas

Gambar 2 menunjukkan nilai rerata tingkat usabilitas aplikasi iPusnas sebesar 73,66% berada pada rentang kategori tinggi. Persentase ini menunjukkan hasil bahwa penggunaan aplikasi iPusnas di kalangan masyarakat pengguna berada pada tingkat penggunaan yang tinggi. Dengan hasil ini dapat disimpulkan potensi penggunaan aplikasi iPusnas sebagai alat bantu dan media pemenuhan informasi pengguna dapat diterima dengan baik oleh masyarakat Indonesia.

## 2. Evaluasi Loyalitas Pengguna terhadap Aplikasi iPusnas

Setelah mengetahui tingkat usability aplikasi iPusnas, selanjutnya penelitian ini mengukur tingkat loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas di kalangan masyarakat Indonesia. Hasil pengukuran loyalitas terhadap 384 pengguna aplikasi iPusnas diperlihatkan oleh Gambar 3.



**Gambar 3** Pengukuran Tingkat Loyalitas Penggunaan Aplikasi iPusnas

Secara umum, loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas di kalangan pengguna menunjukkan rerata 56,25%. Merujuk pada standar ukur untuk menginterpretasikan kategori loyalitas penggunaan aplikasi ini, rerata tersebut menunjukkan kategori tinggi tetapi cenderung rendah. Loyalitas yang rendah ini terlihat pada aspek penggunaan aplikasi iPusnas sebagai satu-satunya aplikasi untuk pemenuhan kebutuhan informasi pengguna, dengan nilai rerata sebesar 46,65%. Aspek resistensi terhadap aplikasi lain juga menunjukkan nilai rerata yang rendah, yaitu sebesar 49,97%. Kedua aspek ini menunjukkan, pengguna bukan hanya menggunakan aplikasi iPusnas sebagai media untuk memenuhi kebutuhan informasinya. Nilai pada kedua aspek ini juga menunjukkan fakta bahwa dalam proses pencarian informasi untuk memenuhi kebutuhan informasinya, pengguna tidak hanya menggunakan aplikasi iPusnas, tetapi juga menggunakan aplikasi-aplikasi yang menyediakan fitur *search engine*. Pada aspek konsistensi penggunaan aplikasi iPusnas, pengguna juga menunjukkan tingkat konsisten tinggi tetapi cenderung rendah, yaitu sebesar 64,75%. Nilai ini menunjukkan hasil bahwa dalam memenuhi kebutuhan informasinya, pengguna tidak selalu menggunakan aplikasi iPusnas. Begitu juga sebagai recomender penggunaan aplikasi iPusnas, meskipun menunjukkan nilai rerata sebesar 63,64% dan berada pada rentang kategori tinggi, tetapi nilai tersebut cenderung ke arah rendah.

## 3. Model Prediktor Pengaruh Usabilitas terhadap Loyalitas Penggunaan iPusnas

Setelah mengetahui tingkat *Performance Measurement* usability dan loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas pada pengguna, selanjutnya penelitian ini mengembangkan model prediktor untuk mengetahui estimasi peningkatan loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas berdasar tingkat usabilitynya. Model prediktor yang dikembangkan pada aplikasi ini menggunakan pendekatan analisis regresi linier dengan metode OLS. Sebelum menghitung tingkat kecenderungan peningkatan atau penurunan loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas di kalangan pengguna,

penelitian ini mengukur pengaruh variabel usabilitas terhadap variabel loyalitas. Pengaruh kedua variabel ini ditentukan berdasar koefisien korelasi yang dihitung dengan persamaan Korelasi *Product Moment Pearson* (KPMP). Tabel 1 menunjukkan hasil uji korelasi menggunakan rumus KPMP pengaruh variabel usabilitas terhadap variabel loyalitas.

**Tabel 1** Uji Korelasi *Product Moment Pearson*

		Usabilitas	Loyalitas
Usabilitas	Korelasi Pearson	1	0,038
	Sig. (2-tailed)		0,457
	N	384	384
Loyalitas	Korelasi Pearson	0,038	1
	Sig. (2-tailed)	0,457	
	N	384	384

Koefisien korelasi variabel usabilitas terhadap loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas sebagaimana terlihat pada Tabel 1 menunjukkan nilai sebesar 0,038. Berdasar nilai probabilitas yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi dengan tingkat kepercayaan 95% atau nilai signifikansi sebesar 0,05, maka jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka tidak ada korelasi antara 2 variabel. Namun jika nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, maka menunjukkan korelasi antara dua variabel. Dari nilai keluaran yang terdapat pada Tabel 1, koefisien korelasi usabilitas aplikasi terhadap loyalitas penggunaannya menunjukkan nilai sebesar 0,038 dengan sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,457. Dari Tabel 1, besar koefisien korelasi lebih kecil dari 5%. Angka ini menunjukkan adanya korelasi yang cukup dan searah, yang berarti bahwa jika variabel usabilitas menunjukkan peningkatan, maka loyalitas penggunaan aplikasi ini akan meningkat pula. Untuk mengetahui apakah angka korelasi tersebut signifikan, penelitian ini membandingkan besar nilai Sig. (2-tailed) pada Tabel 1, yaitu sebesar 0,457 dengan nilai t Tabel. Nilai t Tabel untuk taraf signifikansi 5% pada jumlah populasi sebesar 384 ( $df = N-2$ ), yaitu sebesar 1,97. Jika dibandingkan maka nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,457 menunjukkan nilai yang lebih kecil dari nilai t tabel untuk populasi sebanyak 384, yaitu 1,97. Perbandingan ini menunjukkan korelasi yang signifikan antara kedua variabel.

Selanjutnya setelah diketahui ada pengaruh yang signifikan variabel usabilitas aplikasi iPusnas terhadap loyalitas penggunaannya, maka dilakukan pengembangan model prediktor untuk mengetahui prediksi peningkatan/penurunan loyalitas penggunaan aplikasi berdasar variabel usabilitas. Model prediktor ini dikembangkan dengan memanfaatkan analisis regresi berdasar rumus regresi pada Persamaan (2) [38].

$$Y = a + bX \tag{2}$$



Untuk dapat mengembangkan model prediktor menggunakan analisis regresi, terdapat syarat yang harus dipenuhi, yaitu normalitas dan linieritas data, serta tidak terjadi Heterokedasitas terhadap data [39]. Syarat tersebut dilakukan melalui sebuah pengujian yang disebut dengan Uji Asumsi Klasik. Uji Asumsi Klasik dilakukan agar model yang dikembangkan dapat memberikan kepastian dan ketepatan dalam proses estimasi menggunakan model yang ditawarkan. Hasil Uji Asumsi Klasik yang telah dilakukan pada penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut.

#### 4. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian untuk memastikan sebaran data terdistribusi secara normal. Berdasar pengalaman empiris, data terdistribusi secara normal pada populasi besar ( $n > 30$ ). Untuk memastikan pendistribusian data tersebar secara normal, maka penelitian ini melakukan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Metode ini digunakan dengan pertimbangan jenis data penelitian merupakan data interval dan tidak dikelompokkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Hasil uji normalitas dengan metode Kolmogrov-Smirnov pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Uji Normalitas dengan Metode Kolmogrov-Smirnov

	<i>Unstandardized Residual</i>	
N		384
Parameter normal (a,b)	0,000	0,000
	2,336	0,397
Perbedaan paling ekstrim	0,097	0,144
	0,097	0,140
	-0,088	-0,144
Kolmogorov-Smirnov Z		2,816
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,189 <sup>c</sup>

a: distribusi tes normal

b: dihitung dari data

Berdasar Tabel 2, nilai Asymp. Sig. (2-tailed) pengujian normalitas data menggunakan metode Kolmogrov-Smirnov menunjukkan angka sebesar 0,189<sup>c</sup>. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) ini menunjukkan angka yang lebih besar dari 0,05. Nilai ini menunjukkan data penelitian terdistribusi secara normal.

#### 5. Uji Linieritas

Syarat kedua yang harus dipenuhi untuk mengembangkan model prediktor pengaruh usabilitas terhadap loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas adalah data bersifat linier. Hasil pengujian untuk mengetahui linieritas data pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Berdasar Tabel 3, nilai Sig. dari *Deviation from Linierity* adalah sebesar 0,451. Nilai ini menunjukkan angka yang lebih besar dari 0,05. Hasil ini menunjukkan hubungan yang linier antara variabel usabilitas dan loyalitas

penggunaan aplikasi iPusnas. Tabel 3 juga menunjukkan nilai F hitung sebesar 2,193. Jika dibandingkan dengan nilai F Tabel untuk  $df = 9:373$ , maka diperoleh nilai F Tabel sebesar 2,72. Perbandingan antara nilai F Hitung dengan F Tabel menunjukkan nilai F hitung lebih kecil dari nilai F Tabel. Kondisi ini menunjukkan hubungan linier yang signifikan antara variabel usabilitas terhadap loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas.

**Tabel 3** Uji Linieritas Data

			<i>Sum of Squares</i>	Df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
Usabilitas * Loyalitas	Antara Group	Kombinasi	3,128	10	0,313	2,030	0,029
		Linieritas	0,088	1	0,088	0,570	0,022
		Deviasi dari Linieritas	3,040	9	0,338	2,193	0,451
	Dalam Group	57,470	373	0,154			
Total			60,598	383			

## 6. Heterokedasitas

Uji Asumsi Klasik terakhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji Heterokedasitas. Uji Heterokedasitas adalah sebuah pengujian untuk memastikan apakah di dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual antara satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya memiliki nilai yang tetap, maka terjadi Homokedasitas. Sebaliknya jika berbeda, maka terjadi Heterokedasitas. Metode pengujian Heterokedasitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Glesjer. Seperti halnya pada dua Uji Asumsi Klasik sebelumnya, yaitu Uji Normalitas dan Uji Linieritas, pada Uji Heterokedasitas juga menggunakan nilai Sig. Hitung sebagai rujukan untuk menentukan apakah terjadi gejala Heterokedasitas atau tidak. Ketentuan yang digunakan adalah jika nilai Sig. Hitung  $< 0,05$ , maka terjadi gejala Heterokedasitas. Sebaliknya, jika nilai Sig. Hitung  $> 0,05$ , maka tidak terjadi gejala Heterokedasitas. Untuk membuat model prediktor menggunakan pendekatan regresi OLS, maka data tidak boleh menunjukkan gejala Heterokedasitas. Hasil pengujian terhadap data untuk mengetahui ada atau tidaknya gejala Heterokedasitas, ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Uji Heterokedasitas Data

Model		Koefisien Tidak Standar		Koefisien Standar	T	Sig.
		B	<i>Std. Error</i>			
1	Konstanta	0,350	0,118	Beta	<i>Lower Bound</i>	2,975 0,003
	Loyalitas	-0,043	0,052	-0,043	-0,834	0,405

a Variabel dependen: Abs\_RES

Berdasar pengujian Heterokedasitas terhadap data penelitian menggunakan Uji Glesjer, nilai Sig. variabel usabilitas terhadap loyalitas adalah sebesar 0,405.

Nilai ini menunjukkan hasil nilai hitung  $> 0,05$  yang menunjukkan tidak terjadi gejala Heterokedasitas pada data penelitian. Hasil pengujian ini juga menunjukkan ketiga syarat untuk melakukan analisis regresi terpenuhi.

#### 7. Analisis Regresi Linier dengan Metode *Ordinary Least Square*

Setelah uji asumsi klasik terpenuhi, maka pengembangan model prediktor menggunakan pendekatan Regresi *Ordinary Least Square* (OLS) dapat dilakukan. OLS merupakan metode untuk mengestimasi nilai koefisien regresi dengan cara meminimalkan kuadrat residual. Pada prinsipnya, metode kuadrat terkecil pada metode OLS ini digunakan untuk memperkirakan semua nilai koefisien regresi ( $\beta$ ), dengan cara meminimalkan kuadrat residual menggunakan Persamaan (3) [40].

$$\sum_{i=1}^n e_1^2 = \sum_{i=1}^n [Y_i - f(X_i)]^2 = \text{minimum} \quad (3)$$

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, hasil uji regresi linier menggunakan metode OLS pada penelitian ini diperlihatkan pada Tabel 5.

**Tabel 5** Hasil Uji Regresi menggunakan Metode OLS

Model	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	Std. Error dari Estimasi
1	0,608 <sup>a</sup>	0,370	0,360	2,353

a Prediktor: (Konstanta), Loyalitas

b Variabel dependen: Usabilitas

Berdasar hasil olah data yang telah dilakukan, nilai koefisien korelasi ( $R$ ) sebesar 0,608 dengan besar koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,370. Nilai  $R^2$  sebesar 0,370 menunjukkan pengaruh variabel Usabilitas terhadap Loyalitas pengguna dalam memanfaatkan aplikasi iPusnas adalah sebesar 37%. Besar signifikansi pengaruh ini diperlihatkan pada Uji Signifikansi menggunakan Uji ANOVA (Tabel 6).

**Tabel 6** Uji ANOVA untuk Mengukur Tingkat Signifikansi

Model		<i>Sum of Squares</i>	Df	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
1	Regresi	214,248	1	214,248	38,681	0,000 <sup>b</sup>
	Residual	365,561	66	5,539		
	Total	579,809	67			

a. Variabel Dependen: loyalitas

b. Prediktor: (Constant), usabilitas

Berdasar Tabel 6, nilai Sig. menunjukkan nilai sebesar 0,000 dan nilai F hitung sebesar 38,681. Nilai ini memperlihatkan nilai yang lebih kecil dari 0,05. Atau dengan kata lain lain, model prediksi yang dihasilkan akan dapat digunakan untuk memprediksikan besar variabel loyalitas. Untuk membuat model prediksi, Tabel 7 menunjukkan besar estimator variabel Usabilitas yang akan mempengaruhi besar variabel Loyalitas.

Pada Tabel 7 di kolom B, konstanta yang dihasilkan adalah sebesar 2,833, sedangkan nilai loyalitas (b) adalah sebesar 0,050. Berdasar hasil ini maka model prediktor berbasis OLS untuk mengetahui besar pengaruh variabel Usabilitas aplikasi iPusnas terhadap Loyalitas pengguna dalam memanfaatkan aplikasi ini sebagai media perantara pemenuhan kebutuhan informasinya memenuhi Persamaan (4).

**Tabel 7** Estimasi Prediktor Variabel Usabilitas Terhadap Loyalitas

Model		Koefisien Tidak Standar		Koefisien Standar	T	Sig.
		B	<i>Std. Error</i>	Beta	B	<i>Std. Error</i>
1	Konstanta	2,833	0,153		3,399	0,001
	Loyalitas	0,050	0,067	0,038	6,219	0,000

a Variabel Dependen: Usabilitas

$$Y = 2,833 + 0,05X \quad (4)$$

Persamaan ini mengandung arti, jika tidak ada usabilitas penggunaan aplikasi iPusnas sebagai media pemenuhan kebutuhan informasi bagi pengguna, maka tingkat loyalitas penggunaan aplikasi iPusnas adalah sebesar 2,833%. Jika terjadi penambahan 1% pada tingkat usabilitas aplikasi iPusnas, maka akan meningkatkan loyalitas penggunaannya dengan penambahan tingkat loyalitas akan bertambah sebesar 0,5. Adapun signifikansi model prediktor ini terlihat pada nilai Sig. sebesar 0,000 dengan nilai t Hitung sebesar 6,219. Nilai Sig. menunjukkan nilai yang lebih kecil dari 0,05. Angka ini menunjukkan nilai yang signifikan pengaruh di antara kedua variabel tersebut. Dengan hasil ini maka disimpulkan adanya pengaruh yang signifikan antara tingkat usabilitas aplikasi iPusnas terhadap loyalitas penggunaannya. Semakin besar tingkat usabilitas aplikasi iPusnas maka akan semakin loyal pengguna dalam memanfaatkan aplikasi ini sebagai media untuk memenuhi kebutuhan informasinya.

### Simpulan

Untuk memberikan pelayanan yang prima kepada seluruh lapisan masyarakat, Perpustakaan Nasional menggunakan berbagai inovasi produk dan layanan berbasis Teknologi Informasi, salah satunya adalah aplikasi Perpustakaan Digital Nasional iPusnas. Sebagai sebuah produk teknologi, evaluasi terhadap aplikasi ini perlu dilakukan, khususnya untuk mengetahui seberapa berguna aplikasi ini bagi masyarakat dan seberapa loyal masyarakat dalam menggunakan aplikasi ini. Penyebaran kuesioner yang dilakukan terhadap 384 pengguna iPusnas menunjukkan tingkat kegunaan (usabilitas) dari aplikasi ini adalah sebesar 73,66%, sedangkan tingkat loyalitas masyarakat dalam memanfaatkan aplikasi ini sebagai sumber informasi adalah sebesar 56,26%. Berdasar analisis korelasi yang telah dilakukan, korelasi kedua variabel ini menunjukkan pengaruh yang kuat dengan arah pengaruh yang linier. Estimasi besar peningkatan loyalitas penggunaan iPusnas diprediksi menggunakan persamaan model prediktor yang dikembangkan

dengan metode OLS berbasis Regresi menghasilkan persamaan prediksi  $Y = 2,833 + 0,05X$ . Model prediktor ini menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan terhadap variabel loyalitas apabila terjadi peningkatan pada variabel usability. Indikator efisiensi merupakan indikator dengan penilaian terendah, yaitu sebesar 69,73%. Indikator yang menyebabkan tingkat efisiensi rendah adalah pada sub indikator *error correction*, yang merupakan fitur untuk mendeteksi kesalahan penulisan kata kunci dengan menggunakan kata kunci yang direkomendasikan oleh sistem. Sub indikator ini menunjukkan nilai kinerja sebesar 47% dan berada pada kategori penilaian yang rendah. Untuk itu perlu dikembangkan aplikasi-aplikasi penyedia informasi yang dilengkapi fitur-fitur pencarian berbasis *Artificial Intelligence* (AI), agar proses temu kembali dapat lebih elastis.

### Ucapan Terima Kasih

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada UIN Sunan Kalijaga dan Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan fasilitas bagi terlaksananya penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- [1] “Perpustakaan Nasional Republik Indonesia.” Accessed: Jul. 22, 2022. [Online]. Available: <https://www.perpusnas.go.id/news-detail.php?lang=id&id=210915050429XNVgxw2RDs>
- [2] “Pengguna Aplikasi iPusnas Naik 3 Kali Lipat,” *Republika Online*, Jul. 09, 2020. <https://republika.co.id/share/qd7et4425> (accessed Jul. 22, 2022).
- [3] M. A. Prastiwi and J. Jumino, “Efektivitas Aplikasi Ipusnas Sebagai Sarana Temu Balik Informasi Elektronik Perpustakaan Nasional Republik Indonesia,” *J. Ilmu Perpust.*, vol. 7, no. 4, Art. no. 4, Oct. 2018.
- [4] F. Fauzan and S. A. Suwanto, “Analisis Pemanfaatan Aplikasi Ipusnas Berbasis Android Di Perpustakaan Nasional Republik Indonesia,” *J. Ilmu Perpust.*, vol. 7, no. 4, Art. no. 4, Oct. 2018.
- [5] C. Chan, J. Gu, and C. Lei, “Redesigning subject guides with usability testing: a case study,” *J. Web Librariansh.*, vol. 13, no. 3, pp. 260–279, Jul. 2019, doi: 10.1080/19322909.2019.1638337.
- [6] H. M. P. Simarmata *et al.*, *Manajemen Perilaku Konsumen dan Loyalitas*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [7] G. Nemeth and E. Fitriyani, “Analisis Perbandingan Loyalitas Konsumen Blackberry Sebelum Dan Sesudah Adanya Bbm for Android, Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya,” *J. Ilm. Manaj. Dan Bisnis*, vol. 1, no. 1, p. 96850, 2015, doi: 10.22441/jimb.v1i1.560.
- [8] A. A. R. P. Sari and N. N. K. Yasa, *Kepercayaan pelanggan di antara hubungan citra perusahaan dan kewajaran harga dengan loyalitas pelanggan mapemall.com*. Penerbit Lakeisha, 2020.

- [9] Y. Nurendah and M. Mulyana, "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Perpustakaan Terhadap Kepuasan Dan Hubungannya Dengan Loyalitas Mahasiswa," *J. Ilm. Manaj. Kesatuan*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2013, doi: 10.37641/jimkes.v1i1.258.
- [10] N. Effendy, E. D. Kurniawan, K. Dwiantoro, A. Arif, and N. Muddin, "The Prediction of Oxygen Content of the Flue Gas in a Gas-Fired Boiler System Using Neural Networks and Random Forest," *IAES Int. J. Artif. Intell. IJ-AI*, vol. 11, no. 3, pp. 923–929, 2022.
- [11] S. N. Sembodo, N. Effendy, K. Dwiantoro, and N. Muddin, "Radial basis network estimator of oxygen content in the flue gas of debutanizer reboiler," *Int. J. Electr. Comput. Eng. IJECE*, vol. 12, no. 3, pp. 3044–3050, 2022, doi: 10.11591/ijece.v12i3.pp3044-3050.
- [12] N. Effendy, N. C. Wachidah, B. Achmad, P. Jiwandono, and M. Subekti, "Power estimation of G.A. Siwabessy Multi-Purpose Reactor at start-up condition using artificial neural network with input variation," in *2016 2nd International Conference on Science and Technology-Computer (ICST)*, 2016, pp. 133–138.
- [13] N. Effendy and S. Nafisah, "Voice Biometric System: The Identification of the Severity of Cerebral Palsy using Mel-Frequencies Stochastics Approach," *Int. J. Integr. Eng.*, vol. 11, Sep. 2019, doi: 10.30880/ijie.2019.11.03.020.
- [14] N. Effendy, K. Shinoda, S. Furui, and S. Jitapunkul, "Automatic recognition of Indonesian declarative questions and statements using polynomial coefficients of the pitch contours," *Acoust. Sci. Technol.*, vol. 30, pp. 249–256, Jul. 2009, doi: 10.1250/ast.30.249.
- [15] N. Effendy, E. Maneenoi, P. Charnvivit, and S. Jitapunkul, "Intonation recognition for indonesian speech based on fujisaki model.," Jeju Island, Korea, 2004.
- [16] N. Effendy, S. Subagja, and A. Faisal, "Prediksi penyakit jantung koroner (PJK) berdasarkan faktor risiko menggunakan jaringan syaraf tiruan backpropagation," in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2008, vol. 1, pp. E19-24.
- [17] L. Tamara, "Pengaruh Kualitas Layanan terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pemustaka di Perpustakaan Nasional Republik Indonesia," 2014, Accessed: Jul. 25, 2022. [Online]. Available: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/72897>
- [18] M. Maryatun, "Pemanfaatan Buku Teks Elektronik Di Perpustakaan Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas Gadjah Mada," *Lentera Pustaka J. Kaji. Ilmu Perpust. Inf. Dan Kearsipan*, vol. 6, no. 2, pp. 77–88, Dec. 2020.
- [19] H. Wicaksono, "Pemanfaatan E-Journal Oleh Mahasiswa Pada Perpustakaan Perguruan Tinggi Di Jakarta," *Lentera Pustaka J. Kaji. Ilmu Perpust. Inf. Dan Kearsipan*, vol. 4, no. 2, pp. 67–78, Dec. 2018.
- [20] E. Susanti, A. Rasyid, and Nurjanah, "Analisis Usability Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Website," *J. Gema Pustak.*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, Jul. 2021.

- [21] A. D. Prayogo and M. Sutisna, "Pengaruh Kualitas Website (webqual 4.0) Terhadap Penggunaan Kembali," *J. Ris. Bisnis Dan Investasi*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, 2017, doi: 10.35313/jrbi.v3i2.932.
- [22] M. Thixman and K. G. Tileng, "Analisis pengaruh usability, reputasi dan keamanan terhadap kepercayaan masyarakat dalam bertransaksi menggunakan e-money di indonesia," *AITI*, vol. 13, no. 1, Art. no. 1, Feb. 2016.
- [23] M. A. Putri and K. G. Tileng, "Analisis Kualitas Website Badan Pusat Statistik (bps) Menggunakan Metode Webqual 4.0 Dan Importance – Performance Analysis (ipa)," *AITI*, vol. 18, no. 1, Art. no. 1, Sep. 2021, doi: 10.24246/aiti.v18i1.69-87.
- [24] Y. Andre and K. G. Tileng, "Analisis Kualitas Website Perpustakaan Universitas Ciputra Surabaya Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance-Performance Analysis (IPA)," *AITI J. Teknol. Inf.*, vol. 16, no. 1, pp. 49–64, 2019.
- [25] M. H. Siregar *et al.*, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022.
- [26] S. Riyanto and A. A. Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen*. Deepublish, 2020.
- [27] M. Marhawati *et al.*, *Statistika Terapan*. Penerbit Tahta Media Group, 2022.
- [28] T. Cahyono, *Statistika Terapan & Indikator Kesehatan*. Deepublish, 2018.
- [29] W. L. Heffen, *Kapita Selektif KF Doktor: Melintasi Tapal Batas Keilmuan*. PT Penerbit IPB Press, 2020.
- [30] R. Rismawati and M. Mattalata, *Evaluasi Kinerja : Penilaian Kinerja Atas Dasar Prestasi Kerja Berorientasi Kedepan*. Celebes Media Perkasa, 2018.
- [31] U. Khasanah, *Analisis Regresi*. UAD Press, 2021.
- [32] R. Kurniawan, *Analisis Regresi*. Prenada Media, 2016.
- [33] A. Ansofino, J. Jolianis, Y. Yolamalinda, and H. Arfilindo, *Buku Ajar Ekonometrika*. Deepublish, 2016.
- [34] Asnidar, *Buku ajar statistik deskriptif: ekonomi dan bisnis*. CV. Pilar Nusantara, 2019.
- [35] R. Yulius, M. F. A. Nasrullah, and A. H. Thohari, "Analisis Usability Pada Aplikasi Amboo Mothercare Menggunakan System Usability Scale," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 1, no. 10, Art. no. 10, Jun. 2022.
- [36] W. Handiwidjojo and L. Ernawati, "Pengukuran Tingkat Ketergunaan (usability) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus: Duta Wacana Internal Transaction (duwit)," . . . , vol. 02, no. 01, p. 7, 2016.
- [37] D. A. Fatah, "Evaluasi Usability Dan Perbaikan Desain Aplikasi Mobile Menggunakan Usability Testing Dengan Pendekatan Human-Centered Design (hcd)," *Rekayasa*, vol. 13, no. 2, pp. 130–143, Aug. 2020, doi: 10.21107/rekayasa.v13i2.6584.

- 
- [38] S. E. C. Wijaya and S. S. Andreas Widjaja, "Prediksi Jumlah Mahasiswa Yang Masuk Ke Universitas Kristen Maranatha Menggunakan Regresi Linier," *J. STRATEGI - J. Maranatha*, vol. 4, no. 1, Art. no. 1, May 2022.
- [39] R. Yuliyani, "Penerapan Model Pembelajaran Pencapaian Konsep (mppk) Untuk Materi Segitiga," *J. Theorems*, vol. 5, no. 2, pp. 212–220, 2021, doi: 10.31949/th.v5i2.2676.
- [40] F. Yudiaatmaja, *Analisis Regresi dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik*. Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- [41] S. Nafisah, "Analisis Kinerja Logika Boolean Untuk Pencarian Informasi Pada Online Public Access Catalog (opac) Perpustakaan," *AITI*, vol. 19, no. 1, Art. no. 1, Jul. 2022, doi: 10.24246/aiti.v19i1.48-66.
- [42] T. Prabowo, "Perbandingan Opac Perpustakaan Universitas Indonesia Dan National University of Singapore Library," *Visi Pustaka*, vol. 18, Dec. 2016.