



ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PELAYANAN PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA DENGAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL

PUTROUE KEUMALA INTAN^{1*}, MOH. HAFIYUSHOLEH¹

¹ UIN Sunan Ampel Surabaya

*putroue@uinsby.ac.id

ABSTRAK

Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya selalu berupaya untuk memberikan pelayanan yang optimal baik sebelum atau selama masa pandemi. Guna mengetahui kepuasan pengunjung perpustakaan diperlukan survei terhadap pelayanan yang telah disediakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelayanan yang mempengaruhi tingkat kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya selama masa pandemi. Metode yang digunakan pada penelitian adalah regresi logistik ordinal karena data kepuasan pelayanan berupa data berskala ordinal dan memiliki lebih dari 2 kategori. Pelayanan-pelayanan yang disediakan oleh perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya selama masa pandemi guna memenuhi kebutuhan kepastakaan mahasiswa dan sivitas akademik yaitu pelayanan perpustakaan daring, pelayanan KUBUKU, pelayanan tatap muka terbatas. Model regresi logistic ordinal yang diperoleh adalah $\pi(1) = \frac{\exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$; $\pi(2) = \frac{\exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$. Hasil koefisien determinasi pada model tersebut menunjukkan bahwa 3 pelayanan yang disediakan mempengaruhi penilaian kepuasan pelayanan secara umum sebesar 61% sedangkan 39% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model.

Kata Kunci: Regresi Logistik Ordinal, Tingkat Kepuasan Pelayanan

ABSTRACT

The UIN Sunan Ampel Surabaya library always strives to provide optimal service either before or during the pandemic. In order to determine the satisfaction of library visitors, a survey of the services provided is required. This study aims to analyze services that affect the level of satisfaction of library services at UIN Sunan Ampel Surabaya during the pandemic. The method used in this study is ordinal logistic regression because the service satisfaction data is in the form of ordinal scale data and has more than 2 categories. The services provided by the UIN Sunan Ampel Surabaya library during the pandemic to meet the library needs of students and the academic community are online library services, KUBUKU services, limited face-to-face services. The ordinal logistic regression model obtained is $\pi(1) = \frac{\exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$; $\pi(2) = \frac{\exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$. The results of the coefficient of determination in the model indicate that the 3 services provided affect the overall service satisfaction assessment by 61% while 39% is influenced by other factors not included in the model test.

Key Words: Ordinal Logistics Regression, Service Satisfaction Level

1 Pendahuluan

Perpustakaan di perguruan tinggi sangat berperan penting akan kebutuhan mahasiswa atau sivitas akademika lainnya dalam kemampuan literasi. Kemampuan literasi sangat berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam membaca, menulis, berbicara, dan mengolah informasi-informasi yang diperoleh sampai kepada menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari[1]. Sehingga perpustakaan di perguruan tinggi bukan hanya sebagai tempat deposit informasi dan tempat penyebaran informasi, akan tetapi sebagai media pembaharu kepada pemustaka, khususnya untuk mahasiswa dan sivitas akademika. Masa pandemik saat ini memaksa mahasiswa dan sivitas akademika membatasi kegiatan akademik di perguruan tinggi, khususnya untuk kegiatan pembelajaran dilakukan dengan metode pembelajaran jarak jauh. Pembatasan kegiatan dan pembelajaran jarak jauh tidak serta merta menurunkan kebutuhan mahasiswa dan sivitas akademika terhadap fungsi perpustakaan. Perpustakaan sebagai sumber informasi harus mampu bertransformasi menjadi perpustakaan yang ideal dalam mendukung proses pembelajaran[2]

Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya memahami fungsi dan kebutuhan mahasiswa serta sivitas akademika akan media informasi. Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya memiliki beberapa inovasi guna memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk kebutuhan media informasi perpustakaan UIN Sunan Ampel sudah memiliki pelayanan perpustakaan digital yang menyediakan koleksi e-books, e-journals, e-skripsi, dll. Selain itu perpustakaan UIN Sunan Ampel juga bekerja sama dengan aplikasi penyedia e-books yaitu aplikasi KUBUKU. Sedangkan untuk kebutuhan kepustakaan lainnya seperti peminjaman/pengembalian buku koleksi perpustakaan, layanan bebas pustaka, dsb, perpustakaan menyediakan pelayanan dalam jaringan (daring). Semua inovasi yang telah dilakukan diharapkan mampu memenuhi kebutuhan kepustakaan mahasiswa dan sivitas akademik.

Selama terjadi penurunan kasus covid-19 perpustakaan menyediakan pelayanan perpustakaan secara tatap muka. Mahasiswa dan sivitas akademik dapat melakukan kunjungan ke perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya. Pelayanan ini mematuhi arahan satuan tugas (satgas) penanganan covid-19 dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat dan membatasi jumlah pengunjung setiap harinya. Sehingga mahasiswa dan sivitas akademik harus mengisi formulir yang telah tersedia di website perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya sehari sebelum kunjungan.

Bentuk pelayanan-pelayanan yang telah disediakan oleh perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya diharapkan mampu memberikan efek positif bagi mahasiswa dan sivitas akademik. Guna mengetahui sejauh mana kualitas pelayanan-pelayanan yang telah disediakan oleh perpustakaan sebaiknya dilakukan survei akan kepuasan pelayanan. Hasil survei kepuasan pelayanan tersebut diharapkan mampu menjadi bahan evaluasi bagi perpustakaan dan acuan dalam menentukan kebijakan selanjutnya.

Model matematika mampu untuk meneliti hasil survei akan kepuasan pelayanan, seperti model regresi. Model regresi mampu mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kepuasan pelayanan. Data survei biasa disajikan dalam skala ordinal, model regresi yang mampu mempelajari data skala ordinal adalah model regresi logistik. Regresi logistik memiliki kelebihan mampu memodelkan hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat yang berupa data kategorik, bisa 2 kategori atau lebih. Seperti penelitian [3] menganalisa pengaruh pelayanan di fakultas sains dan teknologi terhadap kepuasan mahasiswa dengan metode regresi logistik ordinal. Selain itu juga terdapat penelitian[4] tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stress siswa saat pembelajaran daring menggunakan metode regresi logistik ordinal. Data pada penelitian-penelitian tersebut merupakan data berskala ordinal. Pada penelitian ini juga menggunakan data berskala ordinal pada survei kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya selama masa pandemi.

Berdasarkan penelitian terdahulu maka untuk data hasil survei kepuasan pelayanan yang berupa data berskala ordinal maka model regresi logistik ordinal sangat sesuai untuk digunakan. Pada penelitian bertujuan untuk menganalisis hasil survei kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya menggunakan metode regresi logistik ordinal sehingga mampu mengetahui seberapa besar pengaruh 3 pelayanan yang disediakan selama masa pandemi terhadap tingkat kepuasan pelayanan. Selain itu juga mampu mengetahui besaran *odds ratio* dari masing-masing pelayanan yang tersedia.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Survei Kepuasan Masyarakat

Menurut Kotler dan Keller kepuasan konsumen sebagai perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan kinerja (hasil) produk yang dipikirkan terhadap kinerja (produk) yang diharapkan[5] Kepuasan konsumen merupakan harapan tertinggi suatu perusahaan/lembaga dan nilainya dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan keunggulan dalam persaingan usaha. Kotler dalam Tjiptono menjelaskan terdapat empat metode mengukur kepuasan pelanggan, yaitu: 1) Sistem keluhan dan saran, 2) Ghost shopping, 3) Lost customer analysis, 4) Survei kepuasan konsumen[6]

Pada pelayanan publik istilah kepuasan konsumen merupakan kepuasan masyarakat sebagai pengguna layanan. Survei kepuasan masyarakat adalah pengukuran secara komprehensif kegiatan tentang tingkat kepuasan masyarakat yang diperoleh dari hasil pengukuran atas pendapat masyarakat dalam memperoleh pelayanan dari penyelenggara pelayanan publik (Permenpan-RB No.16/2014). Terdapat sembilan indikator dari survei kepuasan masyarakat sebagai berikut:[5]

- Persyaratan,
- Prosedur
- Waktu pelayanan,
- Biaya/tarif,
- Produk spesifikasi jenis pelayanan,
- Kompetensi pelaksana
- Perilaku pelaksana,
- Maklumat pelayanan,
- Penanganan pengaduan

2.2 Regresi Logistik

Model regresi logistik adalah suatu metode analisis statistika yang mendeskripsikan hubungan antara peubah respon yang memiliki dua kategori atau lebih dengan satu atau lebih peubah penjelas berskala kategori atau interval[7] Model regresi logistik sebagai berikut:

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)} \quad (1)$$

Keterangan:

β_0 : parameter *intercept*

β_1 : parameter regresi

x : variabel dependen

Jika dilakukan transformasi pada model regresi logistik maka akan menjadi persamaan yang disebut dengan odds, Diperoleh persamaan logit $g(x)$ sebagai berikut:

$$g(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x \quad (2)$$

2.3 Regresi Logistik Ordinal

Regresi logistik ordinal merupakan salah satu analisis regresi yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara variabel dependen (Y) dengan lebih dari satu variabel independen (X). Regresi logistik ordinal juga merupakan perluasan dari regresi logistik biner dengan variabel dependennya berskala ordinal yang terdiri dari tiga atau lebih kategori[8].

Model regresi logistik ordinal adalah sebagai berikut:

$$\pi(x) = \frac{\exp(g(x))}{1 + \exp(g(x))} \quad (3)$$

Dimana $g(x) = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik}$; $j = 1, 2, 3, \dots, m - 1$; $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Keterangan:

β_{0j} = parameter intercept pada kategori ke-j

β_k = parameter regresi ke-k

X_{ik} = pengamatan ke-i pada variabel bebas ke-k

p = banyaknya variabel independen

m = banyaknya kategori pada variabel dependen

n = banyaknya pengamatan (responden)

Model logit kumulatif merupakan model yang dapat dipakai untuk regresi logistik ordinal. Pada model ini terdapat sifat ordinal dari respon Y yang berada dalam peluang kumulatif, sehingga model logit kumulatif merupakan model yang diperoleh dari perbandingan peluang kumulatif yaitu peluang kurang dari atau sama dengan kategori respon ke-j pada variabel independen yang dinyatakan dalam vektor X, $P(Y \leq j|X)$ dengan peluang lebih besar dari kategori dependen ke-j, $P(Y > j|X)$. Jika diasumsikan $X_i = [X_{i1} X_{i2} \dots X_{ip}]^T$ dan $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$, maka peluang kumulatif didefinisikan sebagai berikut:[8]

$$P(Y_i \leq j|X_i) = \frac{\exp(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik})} \quad (4)$$

Dimana

Y_i = pengamatan ke-i variabel Y

Persamaan Logit kumulatif berdasarkan persamaan (4) diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Logit } P(Y \leq j|X_i) &= \ln\left(\frac{P(Y \leq j|X_i)}{P(Y > j|X_i)}\right) = \ln\left(\frac{P(Y \leq j|X_i)}{1 - P(Y \leq j|X_i)}\right) \\ &= \ln\left(\exp(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik})\right) = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik} \end{aligned} \quad (5)$$

Sehingga diperoleh persamaan logit $g(x)$ sebagai berikut:

$$g(x) = \ln \left(\frac{P(Y \leq j|X_i)}{P(Y > j|X_i)} \right) = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik} \quad (6)$$

Fungsi klasifikasi dari variabel dependen kategori ke- j jika $\alpha_j(X_i) = P(Y \leq j|X_i)$ menyatakan peluang kategori ke- j dari variabel dependen pada p variabel independen yang dinyatakan dalam vektor X_i dan $P(Y \leq j|X_i)$ dinyatakan kumulatif pada p variabel independen yang dinyatakan dalam vektor X_i , maka nilai $\alpha_j(X_i)$ sebagai berikut:

$$\gamma_j = \alpha_j X_i = P(Y \leq j|X_i) = \alpha_1(X_i) + \dots + \alpha_j(X_i); \quad (7)$$

dengan $j = 1, 2, \dots, m$

Misalkan $\gamma_j = \alpha_1(X_i) + \dots + \alpha_j(X_i)$. Maka $\gamma_1 = \alpha_1(X_i)$; $\gamma_2 = \alpha_1(X_i) + \alpha_2(X_i)$; dan $\gamma_j = \alpha_1(X_i) + \dots + \alpha_j(X_i) = 1$.

Model regresi logistik ordinal sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Logit}(\gamma_1) &= \log \left(\frac{\gamma_1}{1 - \gamma_1} \right) = \beta_{01} + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_p X_{ip} \\ \text{Logit}(\gamma_2) &= \log \left(\frac{\gamma_2}{1 - \gamma_2} \right) = \beta_{02} + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_p X_{ip} \\ &\vdots \\ \text{Logit}(\gamma_{j-1}) &= \log \left(\frac{\gamma_{j-1}}{1 - \gamma_{j-1}} \right) = \beta_{0j-1} + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_p X_{ip} \end{aligned}$$

Sehingga sesuai dengan persamaan (7)

$$\gamma_j = \alpha_1(X_i) + \dots + \alpha_j(X_i) = \frac{\exp(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_{ik})} \quad (8)$$

Dengan $j = 1, \dots, m$ dan $\gamma_j = 1$. Model ini diketahui sebagai model proporsional odds karena rasio odds kejadian ($Y \leq j$) merupakan indikator kategori independen.

Estimasi parameter logistik digunakan untuk menduga parameter-parameter model regresi logistik dengan memberikan nilai estimasi β dengan memaksimumkan nilai dari fungsi. Model logit yang digunakan adalah model logit kumulatif karena kategori respon pada regresi logistik ordinal mempunyai urutan atau ordering[8].p

Berikut fungsi likelihood model regresi logistik ordinal untuk sampel dengan n sampel random dan $j = 3$:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n [\alpha_1(X_i)^{y_{1i}} \alpha_2(X_i)^{y_{2i}} \alpha_3(X_i)^{y_{3i}}] \quad (9)$$

Selanjutnya ditentukan fungsi $\ln(L(\beta))$ pada persamaan (9) sebagai berikut:

$$\ln(L(\beta)) = \sum_{i=1}^n y_{1i} \ln[\alpha_1(X_i)] + y_{2i} \ln[\alpha_2(X_i)] + y_{3i} \ln[\alpha_3(X_i)] \quad (10)$$

2.4 Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model (Goodness of Fit) dilakukan untuk melihat apakah model regresi logistik ordinal yang didapat layak untuk digunakan. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : model logit layak untuk digunakan ($D < X^2, \alpha > 0,05$)

H_1 : model logit tidak layak untuk digunakan ($D > X^2, \alpha < 0,05$)

$$D = -2 \sum_{i=1}^n y_i \ln \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_{ij}) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \quad (11)$$

Dimana

$$\hat{\pi}_i = \frac{\exp(g(x_i))}{1 + (g(x_i))}$$

Dengan $g(x_i) = \beta_0 + \beta_1 X_n + \dots + \beta_p X_{ip}$; untuk $i = 1, 2, \dots, n$

2.5 Uji Keberartian Model

2.5.1 Uji Serentak

Untuk menguji pengaruh variabel independen di dalam model secara serentak menggunakan statistik uji-G.

$$G = -2 \log \left(\frac{l_0}{l_1} \right) = -2 [\log(l_0) - \log(l_1)] = -2 (l_0 - l_1) \quad (12)$$

Dimana

l_0 = likelihood tanpa variabel independen

l_1 = likelihood dengan variabel independen

Hipotesis yang akan diujikan adalah:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$ ($G < X^2$)

H_1 : minimal terdapat salah satu $\beta_p \neq 0$ ($G > X^2$)

2.5.2 Uji Parsial

Untuk mengetahui hubungan variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial menggunakan statistik uji Wald berikut:

$$Z^2 = \left(\frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \right)^2 \quad (13)$$

Dimana $\hat{\beta}_{ki}$ = penaksir β_{ki} dan $SE(\hat{\beta}_{ki})$ = penaksir galat baku β_{ki}

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen ($Z^2 < X^2$ (0,05; $df = 1$) = (3,84) dan $Sig > 0,05$)

H_1 : variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen ($Z^2 > X^2$ (0,05; $df = 1$) = (3,84) dan $Sig < 0,05$)

2.6 Uji Koefisien Determinasi Model

Koefisien Determinasi Model (R^2) merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang dimiliki oleh variabel independen terhadap variabel dependen. Besar kecilnya koefisiensi determinasi dapat dipresentasikan dengan nilai Pseudo R-Square yaitu Cox and Snell, Nagelkerke dan McFadden, sebagai berikut:

1. Cox dan Snell

$$R_{cs}^2 = 1 - \left(\frac{L(M_{intercept})}{L(M_{full})} \right)^{\frac{2}{n}} \quad (14)$$

Jika $L(M_{full}) = 1$, maka $R_{CS}^2 = 1 - (L(M_{intercept}))^{\frac{2}{n}}$

2. Nagelkerke

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{1 - (L(M_{intercept}))^{\frac{2}{n}}} \quad (15)$$

Akan ada 2 kondisi khusus

- Jika $L(M_{full}) = 1$, maka $R_N^2 = 1$
 - Jika $L(M_{full}) = L(M_{intercept})$, maka $R_N^2 = 0$
3. McFadden

$$R_{MCF}^2 = 1 - \ln \left(\frac{L(M_{full})}{L(M_{intercept})} \right) \quad (16)$$

Dimana

$L(M_{full})$ = Maksimum Log Likelihood model dengan variabel bebas

$L(M_{intercept})$ = Maksimum Log Likelihood model tanpa variabel bebas

3 Metodologi

3.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian yang dilakukan adalah mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya yang masih memiliki keanggotaan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya. Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah secara acak (*simple random sampling*) dimana teknik pada pengambilan jumlah sampel dari anggota populasi dilakukan secara acak, terlepas dari tingkatan populasi yang ada. Sampel pada penelitian ini berjumlah 101 responden diambil selama kurun waktu 10 hari kerja.

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer atau data yang diperoleh dari membagikan kuisioner. Penyusunan instrumen dilakukan dengan memperhatikan pelayanan-pelayanan yang disediakan oleh perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, yaitu; pelayanan perpustakaan daring, pelayanan KUBUKU, dan pelayanan tatap muka terbatas. Pelayanan tersebut dipakai untuk menyusun variabel bebas pada penelitian. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah tingkat kepuasan pengguna layanan. Pada penelitian ini terdapat 24 pertanyaan terbagi menjadi 3 variabel bebas. Berikut ini adalah butir-butir pertanyaan tiap variabel bebas:

Tabel 1. Indikator tiap variable penelitian

Variabel	Butir Pertanyaan
X1 (pelayanan perpustakaan daring)	Persyaratan registrasi akun perpustakaan digital mudah dilengkapi
	Prosedur Registrasi akun perpustakaan digital mudah dilakukan
	Koleksi e-books, e-journals, e-skripsi, dll mudah dan dapat diakses setiap saat
	Laman digilib.uinsby.ac.id; books.uinsby.ac.id; dan library.uinsby.ac.id menyediakan koleksi digital (e-book, e-journal, skripsi, dll) yang lengkap dan sangat membantu dalam pencarian referensi
	Petugas perpustakaan memiliki kompetensi yang sesuai dengan perpustakaan digital
	Petugas melayani perpustakaan digital melalui daring dengan ramah dan sopan
	Informasi pelayanan perpustakaan digital mudah diperoleh
	Petugas merespon cepat pengaduan, saran dan masukan akan pelayanan perpustakaan digital
X2	Persyaratan registrasi akun KUBUKU UINSA mudah dilengkapi
	Prosedur Registrasi dan aktivasi akun KUBUKU UINSA mudah dilakukan

Variabel	Butir Pertanyaan
(pelayanan KUBUKU)	Koleksi e-books di KUBUKU UINSA mudah dan dapat diakses setiap saat
	Koleksi e-books di KUBUKU UINSA sangat lengkap
	Petugas memiliki kompetensi yang sesuai untuk pelayanan KUBUKU UINSA
	Petugas melayani pelayanan KUBUKU UINSA melalui daring dengan ramah dan sopan
	Informasi pelayanan KUBUKU UINSA mudah diperoleh
	Petugas merespon cepat pengaduan, saran dan masukan akan KUBUKU UINSA
X3 (pelayanan tatap muka terbatas)	Persyaratan kunjungan Perpustakaan selama pandemi mudah untuk dilengkapi
	Prosedur pelayanan perpustakaan (peminjaman/pengembalian buku) selama pandemi sangat mudah
	Jam kunjungan atau waktu pelayanan perpustakaan selama pandemi sangat tepat waktu
	Koleksi buku, jurnal, skripsi, dll di perpustakaan sangat lengkap
	Petugas perpustakaan sangat berkompeten
	Petugas melayani dengan ramah dan sopan
	Informasi pelayanan perpustakaan luring mudah diperoleh
	Petugas merespon cepat pengaduan, saran dan masukan akan pelayanan perpustakaan

Pertanyaan pada kuesioner untuk setiap pertanyaan dari masing-masing variabel menggunakan empat skala dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2. Skala Penyusunan Instrumen Pertanyaan

Skala	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Setuju
4	Sangat setuju

Data yang diperoleh dari kuesioner selanjutnya akan dilakukan skoring menggunakan aturan *Likert* (dibatasi nilai minimal 1) dengan rumus sebagai berikut [3]:

$$Interval (I) = \frac{Range (R)}{Kategori(K)}$$

Keterangan:

Range (R) = Skor tertinggi - skor terendah.

Kategori (K) = Banyak kategori yang disusun pada suatu variabel

Pada penelitian ini kategori yang akan disusun sebanyak 3 kategori dengan rincian berikut:

Tabel 3. Kategori Tiap Variabel

Variabel	Kategori	Keterangan
Pelayanan Daring	1	Tidak Baik
	2	Cukup Baik
	3	Baik
Pelayanan KUBUKU	1	Tidak Baik
	2	Cukup Baik
	3	Baik
Pelayanan Tatap Muka Terbatas	1	Tidak Baik
	2	Cukup Baik
	3	Baik
Tingkat Kepuasan Pelayanan	1	Tidak Puas
	2	Cukup Puas
	3	Puas

3.3 Metode Analisis

Proses pengolahan data penelitian menggunakan bantuan *SPSS*. Langkah-langkah dalam analisis faktor tingkat kepuasan pengunjung Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya sebagai berikut:

- i. Melakukan studi tentang Pelayanan yang tersedia di Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya selama masa pandemi.
- ii. Membuat instrumen kuesioner terhadap 3 pelayanan perpustakaan
- iii. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap 30 responden untuk menetapkan kuesioner yang akan digunakan dalam penelitian yang sesungguhnya.
- iv. Menyebarkan angket atau kuesioner dengan jumlah sampel 101 pengunjung perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya.
- v. Melakukan skoring data sampel penelitian
- vi. Melakukan deskripsi responden hasil skoring data sampel.
- vii. Menyusun model regresi logistik ordinal.
- viii. Melakukan pengujian kebaikan model dengan menggunakan statistik uji Deviance[10]
- ix. Melakukan pengujian keberartian model secara serentak dengan statistic uji-G dan parsial dengan menggunakan uji Wald[11]
- x. Melakukan pengujian koefisien determinasi untuk melihat seberapa besar variabel independen mempengaruhi nilai variabel dependen.
- xi. Menginterpretasikan model menggunakan uji odds ratio

4 Hasil Dan Pembahasan

4.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas menggunakan rumus korelasi product momen pearson, taraf kepercayaan yang digunakan adalah 95% ($\alpha = 0,05$). Kriteria validitas butir pertanyaan jika $korelasi > r_{tabel} = 0,3061$ atau jika nilai signifikansi $< 0,05$. Berikut adalah hasil uji validitas butir-butir pertanyaan dari setiap variable bebas:

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

No Butir Pertanyaan	Korelasi	Sig.	Keterangan
1	0,648	0,000	Valid
2	0,722	0,000	Valid
3	0,634	0,000	Valid
4	0,648	0,000	Valid
5	0,640	0,000	Valid
6	0,766	0,000	Valid
7	0,857	0,000	Valid
8	0,760	0,000	Valid
9	0,717	0,000	Valid
10	0,664	0,000	Valid
11	0,774	0,000	Valid
12	0,624	0,000	Valid
13	0,731	0,000	Valid
14	0,625	0,000	Valid
15	0,857	0,000	Valid
16	0,551	0,002	Valid
17	0,807	0,000	Valid
18	0,706	0,000	Valid
19	0,772	0,000	Valid
20	0,693	0,000	Valid
21	0,718	0,000	Valid
22	0,768	0,000	Valid

No Butir Pertanyaan	Korelasi	Sig.	Keterangan
23	0,766	0,000	Valid
24	0,772	0,000	Valid

Berdasarkan Tabel 4. Diperoleh bahwa seluruh butir pertanyaan pada kuesioner adalah valid, sehingga butir-butir pertanyaan tersebut dapat digunakan untuk penelitian. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas dari masing-masing variabel bebas. Uji reliabilitas menggunakan rumus cronbach's alpha, dengan kriteria *nilai korelasi* $> 0,7$. Berikut hasil uji reliabilitas dari masing-masing variabel:

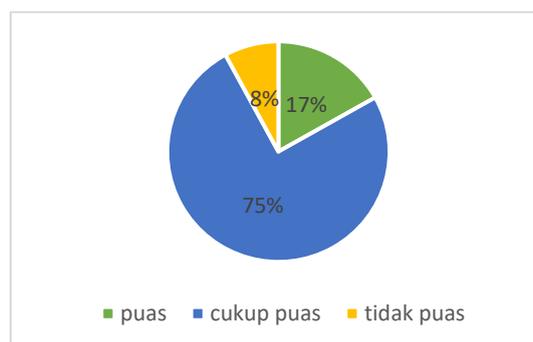
Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Korelasi	Keterangan
Pelayanan Perpustakaan Daring	1,000	Reliabel
Pelayanan KUBUKU	1,000	Reliabel
Pelayanan Tatap Muka Terbatas	1,000	Reliabel

Berdasarkan Tabel 5 dapat artinya bahwa kuesioner yang digunakan untuk menganalisa tingkat kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya dapat dijadikan alat ukur yang reliability dan memberikan hasil yang konsisten sehingga layak untuk diberikan kepada responden.

4.2 Dekripsi Data Penelitian

Berdasarkan data yang telah didapatkan sebanyak 101 responden dari pengunjung perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, maka untuk data yang telah didapatkan pada variabel dependen yaitu tingkat kepuasan pelayanan yang telah dilakukan skoring adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Deskripsi Tingkat Kepuasan Pelayanan Perpustakaan UINSA

Pada gambar 1. Terlihat bahwa terdapat 8 dari 101 responden yang merasa tidak puas dengan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 76 orang yang merasa cukup puas dan 17 orang yang merasa puas.

4.3 Model Regresi Logistik Ordinal

Selanjutnya adalah hasil pendugaan model regresi logistik ordinal pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya:

Tabel 6. Hasil Estimasi Parameter

	Estimasi	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% interval kepercayaan	
						Batas bawah	Batas atas
Threshold [Y=1]	13,239	4,667	8,047	1	0,005	4,092	22,387
Threshold [Y=2]	22,946	6,936	10,943	1	0,001	9,351	36,541
Location X1	2,158	1,641	1,729	1	0,189	-1,059	5,374
Location X2	1,863	0,899	4,292	1	0,038	0,101	3,626
Location X3	3,711	1,190	9,716	1	0,002	1,377	6,044

Berdasarkan Tabel 6. hasil pendugaan model regresi logistik ordinal tersebut, variabel dependen bisa dilihat pada kolom Estimate dan pada baris Threshold dengan nilai masing-masing sebesar 13,239 dan 22,946. Sedangkan nilai variabel independen, jika dilihat dari output tersebut bisa dilihat pada kolom Estimate dan pada baris Location dengan nilai masing-masing sebesar 2,158; 1,863; dan 3,711 sehingga dapat dibentuk 3 interval untuk menentukan kategori kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya yaitu:

- Pelayanan di perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya dikatakan kategori tidak puas ($Y = 1$) jika $x \leq 13,239$
- Pelayanan di perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya dikatakan kategori cukup puas ($Y = 2$) jika $13,239 < x \leq 22,946$
- Pelayanan di perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya dikatakan kategori puas ($Y = 3$) jika $x > 22,946$

dimana $x = 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3$

sehingga dihasilkan bentuk logit dari model logistik kumulatif sesuai dengan persamaan (5) sebagai berikut:

$$\text{Logit } P(Y \leq 1|X_i) = 13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3$$

$$\text{Logit } P(Y \leq 2|X_i) = 22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3$$

Persamaan regresi logistiknya sesuai dengan persamaan (3) adalah:

$$\pi(1) = \frac{\exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$$

$$\pi(2) = \frac{\exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$$

Model peluang sesuai dengan persamaan (7) yang didapatkan dari persamaan regresi logistik ordinal untuk menganalisa pengaruh pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya terhadap kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya adalah sebagai berikut:

$$\alpha_1(X_i) = P(Y = 1|X_i) = P(Y \leq 1|X_i) = \frac{\exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}$$

$$\begin{aligned} \alpha_2(X_i) &= P(Y = 2|X_i) = P(Y \leq 2|X_i) - P(Y \leq 1|X_i) \\ &= \frac{\exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)} - \frac{\exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(13,239 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_3(X_i) &= P(Y = 3|X_i) = P(Y \leq 3|X_i) - P(Y \leq 2|X_i) \\ &= 1 - \frac{\exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)}{1 + \exp(22,946 + 2,158 X_1 + 1,863 X_2 + 3,711 X_3)} \end{aligned}$$

Uji kebaikan model (Goodness of Fit) menggunakan Uji Metode Deviance pada persamaan (12) bertujuan untuk melihat model regresi logistik ordinal yang didapat layak atau tidak untuk digunakan.

Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : model logit layak untuk digunakan ($D < X^2, \alpha > 0,05$)

H_1 : model logit tidak layak untuk digunakan ($D > X^2, \alpha < 0,05$)

Tabel 7. Hasil Uji Kebaikan Model

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	8,634	15	0,896
Deviance	6,220	15	0,976

Pada Tabel 7. hasil uji kebaikan model tersebut diketahui nilai Chi-Square metode Deviance sebesar 6,220 dengan derajat kebebasan sebesar 15. Kriteria pengujianya menerima H_0 jika $D < X^2_{0,05;15} = 25,000$ dan nilai signifikannya $> 0,05$ ($\alpha = 0,05$). Nilai uji Deviance tersebut diperoleh bahwa nilai signifikansi sebesar 0,976 sehingga menerima H_0 karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan hasil dari uji Deviance tersebut menunjukkan bahwa model logit yang didapat layak untuk digunakan.

Pengujian keberartian model secara serentak dilakukan dengan membandingkan model yang tanpa variabel independen dan model yang disertai dengan variabel independen. Hasil Uji Keberartian Model menggunakan Uji Statistik G. Hasil uji keberartian model adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Serentak

Model	-2 log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	144,383			
Final	81,413	62,969	3	0,000

Pada Tabel 8. Pada kolom -2log Likelihood menjelaskan bahwa tanpa memasukkan variabel independen (intercept only) diperoleh hasil sebesar 144,383 namun dengan memasukkan variabel independen ke model (final) terjadi penurunan hasil menjadi 81,413. Perubahan hasil tersebut menunjukkan nilai chi-square yaitu 62,969 dan signifikan pada taraf nyata 5% (sig 0,000). Berdasarkan data tersebut maka nilai statistik G sebesar 62,969. Kriteria pengujian menggunakan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari tabel distribusi chi kuadrat diperoleh $X^2(0,05; 3) = 7,81$, karena nilai statistik G (62,969) $> X^2(0,05; 3) = 7,81$ maka menolak H_0 yaitu terdapat salah satu $\beta_\gamma \neq 0$ yang artinya terdapat parameter yang signifikan pada model.

Pengujian parsial dengan uji Wald pada persamaan (13) dilakukan untuk menguji ketika hanya ada satu parameter yang diuji.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 : variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen ($Z^2 < X^2(0,05; 1) = (3,84)$ dan $Sig > 0,05$)

H_1 : variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen ($Z^2 > X^2(0,05; 1) = (3,84)$ dan $Sig < 0,05$)

Hasil pengujian Wald dapat dilihat pada tabel 5. menunjukkan bahwa variabel pelayanan KUBUKU, dan variabel pelayanan perpustakaan tatap muka terbatas adalah variabel yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya secara umum dikarenakan variabel-variabel tersebut mempunyai nilai signifikansi $< \alpha(0,05)$ atau menolak H_0 jika $Z^2 > X^2(0,05; 1) = (3,84)$. Sedangkan untuk variabel pelayanan perpustakaan daring tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya secara umum dikarenakan variabel tersebut mempunyai nilai signifikansi $> \alpha(0,05)$ atau gagal menolak H_0 jika $Z^2 < X^2(0,05; 1) = (3,84)$.

Uji Koefisien Determinasi McFadden, Cox dan Snell, Nagelkerke dan Concordant dilakukan untuk melihat seberapa besar variabel-variabel independent dari 3 pelayanan yaitu pelayanan perpustakaan daring, untuk pelayanan KUBUKU, dan pelayanan perpustakaan tatap muka terbatas mempengaruhi nilai variabel dependen yaitu kepuasan pelayanan secara keseluruhan. Hasil dari uji koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Determinasi Model

Cox and Snell	0,464
Nagelkerke	0,610
McFadden	0,436

Tabel 9. menunjukkan nilai koefisien determinasi McFadden sebesar 0,436, nilai koefisien determinasi Cox dan Snell sebesar 0,464, dan koefisien determinasi Nagelkerke sebesar 0,610 atau sebesar 61%. Koefisien Nagelkerke sebesar 61% artinya variabel independen pelayanan perpustakaan daring, pelayanan KUBUKU dan pelayanan tatap muka terbatas mempengaruhi penilaian kepuasan pelayanan secara umum sebesar 61% sedangkan 39% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model.

Berdasarkan dari total jawaban responden dari pengunjung perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 10. Frekuensi Jawaban

Kategori	Frekuensi Variabel Y	Frekuensi Variabel X	Peluang
Tidak Puas	8	7	0,079
Cukup Puas	76	177	0,754
Puas	17	119	0,167
Total	101	303	1

Maka odds ratio yang didapatkan untuk setiap kemungkinan jawaban yang diberikan oleh responden dari pengunjung perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya adalah sebagai berikut :

1. $\text{Odds}_{\text{cukuppuas}} / \text{Odds}_{\text{tidakpuas}} = (76/101)/(8/7) = 0,6584$. Menyatakan bahwa kemungkinan jawaban cukup puas 0,6584 kali dibandingkan dengan jawaban tidak puas.
2. $\text{Odds}_{\text{cukuppuas}} / \text{Odds}_{\text{puas}} = (76/101)/(17/101) = 4,4706$. Menyatakan bahwa kemungkinan jawaban cukup puas 4,4706 kali dibandingkan dengan jawaban puas.
3. $\text{Odds}_{\text{puas}} / \text{Odds}_{\text{tidakpuas}} = (17/101)/(8/7) = 0,1473$. Menyatakan bahwa kemungkinan jawaban puas 0,1473 kali dibandingkan dengan jawaban tidak puas.
4. $\text{Odds}_{\text{puas}} / \text{Odds}_{\text{cukuppuas}} = (17/101)/(76/101) = 0,2237$. Menyatakan bahwa kemungkinan jawaban puas 0,2237 kali dibandingkan dengan jawaban cukup puas.

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 101 responden, dengan 8% responden memberikan penilaian tidak puas terhadap layanan yang disediakan oleh perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, 75 % memberikan penilaian cukup puas dan 17% memberikan penilaian puas.
2. Berdasarkan uji Deviance diperoleh nilai $D = 6,220$ dengan nilai signifikansi sebesar 0,976. Kerana $D < X^2_{0,05;15} = 25,000$ dan nilai signifikannya $> 0,05$ ($\alpha = 0,05$) maka hasil tersebut menunjukkan bahwa model logit yang didapat layak untuk digunakan.
3. Menggunakan Uji Statistik G yang diperoleh nilai statistik G (62,969) $> X^2(0,05; 3) = 7,81$ maka terdapat salah satu $\beta_\gamma \neq 0$ yang artinya terdapat parameter yang signifikan pada model. Selanjutnya dilakukan uji parsial menggunakan uji Wald dan diperoleh bahwa pelayanan daring (X1) dan pelayanan KUBUKU (X2)

berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kepuasan pelayanan perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya.

4. Koefisien determinasi yang diperoleh adalah sebesar 61% yang dapat diartikan bahwa variabel-variabel independen mempengaruhi penilaian kepuasan pelayanan secara umum sebesar 61% sedangkan 39% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model.
5. Berdasarkan odd rasio secara umum dari 101 responden diketahui peluang pengunjung menilai pelayanan di perpustakaan dengan kategori cukup puas adalah yang paling tinggi dibandingkan 2 kategori lainnya yaitu sebesar 0,6584 kali dibandingkan dengan jawaban tidak puas dan 4,4706 kali dibandingkan dengan jawaban puas.

Daftar Pustaka

- [1] M. Kharizmi, "Kualitas Siswa Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi," *JUPENDAS*, vol. 2, no. 2, 2015.
- [2] D. Ramadhanti, D. P. Yanda, and E. Yenti, "Peran Perpustakaan Sebagai Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Libraria*, vol. 8, 2020.
- [3] I. Nadhifa, "Aplikasi Regresi Logistik Ordinal Untuk Menganalisa Pangaruh Pelayanan di Fakultas Sains dan Teknologi Terhadap Kepuasan Mahasiswa Fakultas Saintek UINSA Surabaya," Surabaya, 2020.
- [4] M. N. Shofiyah, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Stres Siswa Saat Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Regresi Logistik Ordinal," Surabaya, 2021.
- [5] W. Nashihuddin and D. R. Aulianto, "Evaluasi Kepuasan Pelanggan Pada Jasa Perpustakaan dan ISSN PDII-LIPI," *Jurnal Dokumentas dan Informasi*, vol. 36, no. 1, 2015.
- [6] F. Tjiptono and C. Gregorius, *Service Quality dan Satisfaction*, 4th ed. Yogyakarta: Andi, 2016.
- [7] D. W. Hosmer and S. Lemeshow, *Applied Logistic Regression*. New York: Wiley and Sons, 1989.
- [8] D. W. Hosmer and S. Lemeshow, *Applied Logistic Regression*. Kanada: John Wiley and Sons Inc, 2000.
- [9] M. Dzikriyyah, "Pengelompokan daerah terdampak Covid-19 di Provinsi Jawa Timur menggunakan metode Hierarchical K-Means Clustering (HK-Means)," Surabaya, 2021.
- [10] L. Handayani, "REGRESI PROBIT UNTUK ANALISIS VARIABEL-VARIABEL YANG MEMPENGARUHI PERCERAIAN DI SULAWESI TENGAH," 2020.
- [11] N. Iftinanda Putri, "PENERAPAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL DENGAN PROPORTIONAL ODDS MODEL PADA DETERMINAN TINGKAT STRES AKADEMIK MAHASISWA (Studi Kasus pada Mahasiswa Tingkat I Politeknik Statistika STIS Tahun Akademik 2018/2019) Application of Ordinal Logistic Regression Using Proportional Odds Models In Determinants Of Student Academic Stress Levels," 2019.
- [12] M. P. Pangestika, I. M. Sumertajaya, and A. Rizki, "Penerapan Synthetic Minority Oversampling Technique pada Pemodelan Regresi Logistik Biner terhadap Keberhasilan Studi Mahasiswa Program Magister IPB," *Journal of Statistics*, vol. 10, no. 02, pp. 152–166, 2021.