

Analisis Kepuasan Generasi Z terhadap Layanan *E-Commerce*: Implementasi Distribusi Binomial

Alya Rahmadina, Heickel Raynara, Shine'on Najla*, Zahran Ersan

Universitas Pendidikan Indonesia

Penulis Korespondensi : shineonnajlapurnama@upi.edu*

alya.rahmadina22@upi.edu, hekal.12@upi.edu, zahranem@upi.edu

Informasi Artikel:

Received: 03 April 2024, Accepted: 27 April 2024, Published: 30 April 2024

Abstrak

This research aims to determine the probability of success in testing the quality of e-commerce services. The variables in this research consider the quality of e-commerce services and customer satisfaction, which are then grouped again based on dimensions. The dimensions of e-commerce services are product availability, delivery, and information and complaints. A binomial distribution is used to estimate the indicators in that dimension. Indicators in this dimension include product availability, delivery time, price and reliability, product quality and condition, customer complaints and return policies, and information quality. Success and samples were taken with n equal to 14 respondents as one representative of each study program. The population N is modeled using a binomial distribution by conducting n experiments. Each trial has two possible outcomes, namely success or failure. The probabilities of success and failure are expressed jointly by p and $1-p$. The instrument used to collect data was a questionnaire with a Likert scale. The results of this research are p (strongly agree) = 0.191, p (agree) = 0.466, p (somewhat agree) = 0.269, p (disagree) = 0.046 and p (strongly disagree) = 0.027. Strongly agree, agree, and so on, state the respondent's answer to the statement about Shopee's service quality. The probability of success will increase when the sample size is smaller than a considerable probability value based on trials with varying n and x values.

Kata kunci: Distribusi Binomial, *E-Commerce*, Kepuasan, Kualitas Layanan, Probabilitas

1. Pendahuluan

Pada era digital saat ini, perdagangan elektronik menjadi landasan perilaku konsumen dan cara individu berinteraksi dengan bisnis dan produk. Pada masa dahulu, transaksi memerlukan pertemuan langsung antara penjual dan pembeli. Teknologi telah memodernisasi proses jual beli menjadi lebih praktis dengan hanya "klik" pada perangkat elektronik melalui internet. (Pudjarti et al., 2019). Dalam lingkungan yang dinamis ini, kepuasan konsumen khususnya Generasi Z begitu penting. Generasi Z merujuk pada golongan individu yang lahir antara pertengahan tahun 1990-an dan awal tahun 2010-an. Generasi ini lahir dengan meluapnya arus informasi dari perkembangan teknologi di era digital. Oleh karena itu, generasi Z disebut juga sebagai native digital yang asli dan pertama (Pujiono, 2021). Generasi Z mewakili demografi yang bercirikan nativisme digital dengan teknologi menjadi komponen penting dalam rutinitas

sehari-hari dan bukan sekedar alat.

Pada umumnya, orang lebih memilih untuk berbelanja kebutuhan mereka melalui *e-commerce*. Hal tersebut dikarenakan pergeseran kultur dari belanja luring ke belanja daring, pandangan akan kemudahan, dan ketersediaan informasi yang sesuai (Lestari & Hidayati, 2020). Terlepas dari kemudahan yang ditawarkan *platform e-commerce*, terdapat kesenjangan antara harapan konsumen Generasi Z dan kenyataan dari pengalaman belanja online. Meningkatnya kesenjangan antara ekspektasi dan kenyataan berdampak signifikan terhadap kepuasan Generasi Z terhadap layanan *e-commerce*. Permasalahan umum dalam pembelian *online* adalah estimasi waktu pengiriman yang lambat dan ketidaksesuaian antara produk yang diterima dengan spesifikasi produk yang ditawarkan (Vasić et al., 2021). Kesenjangan ini tidak hanya menurunkan pengalaman pelanggan secara keseluruhan. Akan tetapi, menimbulkan tantangan sulit bagi perusahaan *e-commerce* yang berusaha memenuhi permintaan pelanggan yang terus meningkat. Sebuah kualitas layanan yang dimiliki oleh perusahaan dapat menjadi penentu kepuasan yang dirasakan oleh pelanggan itu sendiri.

Dalam konteks *e-commerce*, kualitas layanan telah dipahami secara meluas sebagai suatu metode efisien untuk mencapai dan mempertahankan keunggulan kompetitif (Parasuraman et al., 2005). Selain itu, kualitas layanan sebagai penentu utama kepuasan dan loyalitas yang dimiliki pelanggan (Goutam et al., 2021) (Goutam & Gopalakrishna, 2018). Menangani disonansi ini bukan hanya tentang meningkatkan kepuasan pelanggan, melainkan juga tentang merancang strategi bagi perusahaan *e-commerce*. Hal ini bertujuan agar perusahaan *e-commerce* tetap relevan dan sukses dalam lingkungan pasar yang semakin bersaing. Pelanggan yang puas dengan layanan yang diterima cenderung akan merekomendasikan layanan tersebut kepada orang lain (Warsito, 2018).

Sikap seorang konsumen dalam melakukan pembelian suatu produk sebagai aktivitas belanja *online* dipengaruhi oleh tingkat kualitas layanan *e-commerce*. Karakteristik Gen Z yang cenderung mengapresiasi detail membutuhkan informasi terkini dan terperinci untuk membentuk kepercayaan pada produk. Hal ini mendorong minat mereka dalam menggunakan *e-commerce* untuk berbelanja *online* dan menjadikan kualitas layanan sebagai faktor utama (Saputra et al., 2019).

Analisis distribusi binomial menjadi metode yang diterapkan untuk mendapatkan hasil analisis dari kualitas layanan. Hasilnya nanti akan menjadi bahan evaluasi layanan terhadap kepuasan pada Generasi Z. Distribusi binomial digunakan untuk memperkirakan probabilitas keberhasilan dalam uji coba kualitas layanan *e-commerce* dengan memanfaatkan variabel yang tersedia. Probabilitas sebuah kejadian diukur dalam rentang nilai yang berkisar antara 0 dan 1. Nilai 0 menunjukkan kejadian tidak akan terjadi dan nilai 1 menunjukkan kepastian terjadinya. Teori probabilitas telah diterapkan secara luas dalam berbagai bidang, termasuk matematika, statistik, dan berbagai disiplin lainnya.

Teori probabilitas digunakan untuk mengevaluasi hasil pengujian dari kualitas layanan (Diana, 2017). Selain itu, penyebaran kuesioner dan metode kuantitatif digunakan untuk menyelidiki informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Responden di fokuskan pada Mahasiswa Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2023.

Di Indonesia, beragam jenis *e-commerce* tumbuh dengan pesat, termasuk Shopee yang merupakan salah satu *e-commerce* terkemuka. Shopee adalah aplikasi seluler yang menawarkan berbagai produk yang dirancang untuk memenuhi keinginan pelanggan. Menurut

Published by:

Similar Web for App Performance, Shopee menduduki posisi puncak sebagai platform *e-commerce* dengan jumlah pengunjung aktif harian terbanyak di Indonesia (Mauludin et al., 2022). Meskipun Shopee telah menjadi salah satu *e-commerce* dengan peringkat teratas, masih ditemukan ulasan yang menyebutkan bahwa Shopee kurang memuaskan pada fitur-fiturnya. Diperlukan adanya peningkatan kualitas layanan aplikasi Shopee demi mengatasi permasalahan tersebut. Pada penelitian ini didasarkan pada tujuan untuk menentukan seberapa signifikan dimensi-dimensi kualitas layanan *e-commerce* terhadap tingkat kepuasan. Selain itu, mengidentifikasi komponen yang paling memberikan dampak terhadap kepuasan konsumen dan memberikan rekomendasi terhadap penyedia layanan *e-commerce*. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas layanan *e-commerce* menjadi indikator dalam menentukan kepuasan pelanggan.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian ekstensif telah menentukan berbagai aspek kepuasan *e-commerce*, seperti desain situs web, kualitas produk, kecepatan pengiriman, dan layanan pelanggan. Namun, masih sedikit penelitian yang secara khusus menyelidiki preferensi dan perilaku konsumen Generasi Z dalam hal kepuasan layanan *e-commerce*. Memahami profil psikologis dan tren digital, Generasi Z yang berbeda sangat penting untuk mengembangkan strategi yang disesuaikan guna mengoptimalkan pengalaman *e-commerce* mereka. Menurut Vasić et al. (2021), bahwa kualitas dan ketersediaan produk, pengiriman, serta informasi dan keluhan merupakan penentu substansial dalam kepuasan pelanggan *e-commerce*.

Penelitian ini bertumpu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sangkereng & Ikhsan (2021). Dalam penelitiannya, dimensi keluhan dan informasi merupakan prediktor utama dalam menjelaskan kepuasan pelanggan *e-commerce*. Indikator yang dipertimbangkan meliputi ketersediaan produk, waktu pengiriman, harga dan keandalan, kualitas dan kondisi produk, keluhan pelanggan dan kebijakan pengembalian, serta mutu informasi. Pelanggan *e-commerce* lebih memperhatikan ketersediaan produk pada saat proses pencarian dan memperhatikan kondisi dan kualitas produk yang akan dipesan (Sangkereng & Ikhsan, 2021). Kepuasan pelanggan akan berkurang saat produk yang tersedia terbatas bahkan jika tidak memenuhi ketersediaan produk kepada pelanggan pada saat pembelian.

Menurut Sangkereng & Ikhsan (2021), kondisi dan kualitas produk yang terjamin saat diterima memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan. Pelanggan akan merasa sangat dirugikan bahkan menuntut atas apa yang telah terjadi pada dirinya. Mengembangkan kebijakan pengembalian produk dan memastikan keakuratan informasi yang disampaikan adalah elemen dalam mencapai keberhasilan dalam persaingan (Sangkereng & Ikhsan, 2021). Kebutuhan operasional dan urusan finansial membutuhkan kebijakan pengembalian yang baik untuk menyeimbangkannya dengan kepuasan pelanggan. Tingkat kepercayaan dan keyakinan pelanggan terhadap produk akan meningkat seiring meningkatnya efektivitas dan efisiensi dari proses pengembalian. Pengembalian juga menentukan sejauh mana keterkaitan dan kesetiaan pelanggan yang dimiliki.

2.1 Distribusi Binomial

Distribusi binomial adalah perhitungan distribusi probabilitas diskrit dari jumlah kesuksesan (sukses/gagal). Probabilitas p menjadi hasil pada setiap percobaan. Distribusi binomial disebut juga dengan distribusi bernoulli karena penemunya adalah James Bernoulli. Jika probabilitas munculnya yang diinginkan disebut probabilitas “sukses” yang ditandai dengan simbol p . Untuk probabilitas munculnya yang tidak diinginkan disebut probabilitas “gagal” yang ditandai

dengan simbol q . Banyaknya kejadian diberi simbol n dan x adalah banyaknya keberhasilan dalam variabel acak x (Pebriyanto et al., 2021).

$$P(X = x) = p^x(1 - p)^{n-x} \dots (1)$$

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!} \dots (2)$$

Keterangan:

$0 \leq p \leq 1$ (nilai p antara 0 sampai 1)

$P(X = x)$ = probabilitas kejadian x terjadi

n = Jumlah pengulangan

x = Jumlah sukses dalam n kali pengulangan

$\binom{n}{k}$ = koefisien binomial

Fungsi distribusi kumulatif dapat diperoleh dengan persamaan:

$$P(x) = \sum_k^x = 0 \binom{n}{k} p^k(1 - p)^{n-k}, x = 1, \dots, n \dots (3)$$

3. Metode Penelitian

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian tentang analisis kepuasan Generasi Z terhadap layanan *e-commerce* menggunakan objek penelitian yang mencakup kepuasan Generasi Z terhadap layanan *e-commerce*. Subjek penelitian yang berfokus kepada Generasi Z khususnya mahasiswa/i FPTK UPI angkatan 2023. Generasi Z adalah generasi yang tumbuh dengan teknologi digital dan internet sehingga memiliki perbedaan preferensi dan perilaku dari generasi sebelumnya.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode kuantitatif merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode kuantitatif merupakan pendekatan studi sistematis terhadap pengumpulan data dari suatu peristiwa dengan menggunakan teknik statistik matematika atau komputasi (Sampoerna University, 2022). Pada penelitian ini secara khusus menggunakan teknik statistik untuk mengumpulkan data kuantitatif melalui kuesioner yang dirangkai dalam Google Form dan diedarkan melalui platform WhatsApp.

3.3 Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini penggarapan data dilakukan melalui serangkaian tahapan yaitu pengumpulan data, penyuntingan (*editing*), pengkodean (*coding*), dan tabulasi (Priadama & Sunarsi, 2021). Tahapan pengolahan data pada penelitian ini melalui empat tahapan. Pertama, pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa Generasi Z FPTK UPI yang terdaftar pada tahun ajaran 2023. Kedua, penyuntingan (*editing*) berupa pemeriksaan terhadap pernyataan yang diisi oleh responden. Aspek yang diteliti adalah kelengkapan tanggapan responden terhadap informasi yang diberikan dalam kuesioner. Selain itu, konsistensi responden terhadap informasi yang diberikan dalam kuesioner. Ketiga, pengkodean (*coding*) setiap data dengan memberikan kategori untuk satu jenis data yang sama. Pengkodean yang diberikan berdasarkan indikator yang mencakup ketersediaan (K), Kualitas

dan Kondisi Produk (KKP), Waktu Pengiriman (WP), Biaya Pengiriman (BP), Keandalan Pengiriman (KP), Komplain dan Pengiriman (KdP), Mutu Informasi (MI), dan Kepuasan (Kep). Keempat, tabulasi data melalui tahapan proses memasukkan data, menyusun data, dan menghitung data yang telah dikodekan dalam bentuk tabel.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dikerjakan dengan cara mengklasifikasikan data dan menganalisisnya dengan menggunakan distribusi binomial. Data yang dikaji merupakan data terdistribusi secara diskrit sehingga diperlukan pemodelan yang memperhitungkan sifat diskrit tersebut agar hasilnya sesuai dengan data sebenarnya. Dalam konteks statistika probabilitas, distribusi binomial sering kali digunakan untuk mengatasi kasus-kasus diskrit. Distribusi ini cukup sederhana untuk memodelkan jumlah keberhasilan dalam sampel dari populasi tertentu. Penerapan distribusi binomial memungkinkan untuk mengestimasi probabilitas atau nilai harapan dari variabel acak yang muncul dalam suatu eksperimen. (Sutoyo, 2012).

3.5 Instrumen Penelitian

Pada instrumen penelitian ini, data diperoleh dari pengisian pernyataan pada kuesioner. Isi pernyataan pada kuesioner disandarkan pada variabel penelitian, yaitu layanan *e-commerce* dan kepuasan. Variabel penelitian dikembangkan menjadi delapan indikator, yaitu ketersediaan, kondisi dan kualitas produk, waktu, harga, keandalan dan komplain pengiriman, mutu informasi, dan kepuasan. Mengukur layanan *e-commerce* dengan mengembangkan dimensi layanan *e-commerce* yang terdiri dari tiga dimensi yaitu ketersediaan produk, pengiriman, informasi, dan komplain (Sangkereng & Ikhsan, 2021). Dalam penelitian ini skala likert adalah 1 sampai 5 poin, yaitu 1 poin (sangat tidak setuju), 2 poin (tidak setuju), 3 poin (cukup setuju), 4 poin (setuju), dan 5 poin (sangat setuju). Berikut instrumen penelitian yang disusun pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

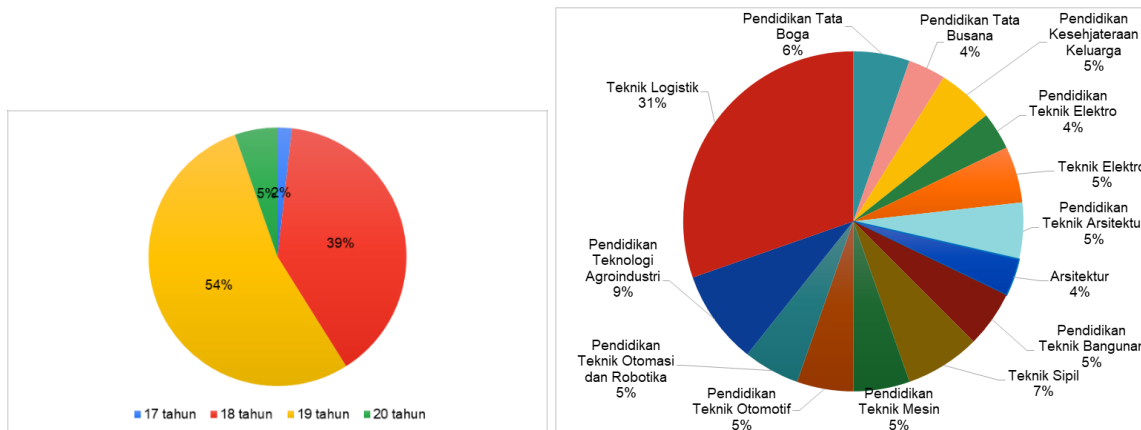
Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan
Layanan E-commerce	Ketersediaan produk	Ketersediaan (K)	K1. Barang selalu tersedia saat melakukan pemesanan.
			K2. Jenis barang atau produk di Shopee lengkap.
			K3. Shopee memberi informasi tentang ketersediaan barang.
			K4. Shopee menyediakan pelacakan pengiriman.
		Kualitas dan Kondisi Produk (KKNP)	KKNP1. Paket yang dikirim melalui jasa pengirim barang jarang rusak.
			KKNP2. Kerusakan produk jarang terjadi karena penanganan dan pengiriman yang lebih baik.
			KKNP3. Produk yang dikirim sesuai dengan spesifikasi yang ditawarkan.
			KKNP4. Produk yang dikirim berfungsi dengan baik.
	Pengiriman	Waktu	WP1. Jangka waktu pengiriman antara

	Pengiriman (WP)	pemesanan dan pengiriman barang adalah singkat.
		WP2. Barang dikirim sesuai dengan tanggal dan waktu yang ditentukan oleh Shopee.
	Biaya Pengiriman (BP)	BP1. Shopee menawarkan biaya pengiriman gratis.
		BP2. Shopee menawarkan biaya pengiriman yang rendah.
	Kehandalan pengiriman (KP)	KP1. Shopee mengirimkan barang sesuai dengan kondisi awal.
		KP2. Isi paket atau pengiriman sesuai dengan pesanan.
		KP3. Pengiriman barang jarang salah.
		KP4. Pesanan sesuai dengan jumlah pesanan yang dipesan.
Informasi dan komplain	Komplain dan Pengiriman (KdP)	KdP1. Pengiriman barang jarang mendapatkan keluhan.
		KdP2. Ketentuan pengembalian barang sederhana.
		KdP3. Barang yang rusak, cacat, dan tidak sesuai dengan pesanan diganti dengan cepat dan mudah.
		KdP4. Shopee dapat menangani keluhan konsumen dengan baik.
		KdP5. Shopee dapat menangani keluhan konsumen dengan cepat.
	Mutu Informasi (MI)	KI1. Shopee menawarkan informasi produk yang akurat.
Kepuasan -	Kepuasan (Kep)	Kep1. Shopee sepenuhnya memenuhi harapan saya.
		Kep2. Saya menikmati berbelanja online melalui Shopee.
		Kep3. Saya akan merekomendasikan Shopee kepada yang lain.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini merupakan mahasiswa/i FPTK Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Jawa Barat angkatan 2023. Responden dikelompokkan berdasarkan usia dan program studi. Berdasarkan pada hasil penyebaran kuesioner berupa *link* Google Form melalui WhatsApp, diperoleh 56 responden dari 878 total mahasiswa/i FPTK angkatan 2023. Karakteristik responden berdasarkan usia yang telah diringkas berdasarkan program studi dan usia pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Karakteristik Responden berdasarkan Usia dan Program Studi

Berdasarkan gambar 1, diperoleh empat kategori usia. Kategori usia tersebut terdiri dari usia 17-20 tahun. Penjabaran dari setiap kategori usia tersebut melalui frekuensi dan persentase yang dimiliki. Usia 19 tahun menjadi usia yang paling dominan dengan jumlah 30 responden dengan persentase 54% dari keseluruhan. Hal ini terjadi karena angkatan 2023 didominasi dengan tahun kelahiran 2004 sampai 2005. Pada usia 17 tahun hanya didapatkan 1 responden dengan persentase 2%. Kategori usia ini menjadi kategori dengan jumlah responden paling sedikit. Sejalan dengan penjelasan sebelumnya, tidak banyak mahasiswa yang lahir pada tahun 2007. Di bawah kategori dengan jumlah responden paling terbanyak, terdapat kategori usia 18 tahun. Sebanyak 22 responden menjadi jumlah dari pemilik kategori usia tersebut yang mengisi 39% bagian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengguna Shopee di FPTK UPI angkatan 2023 pada 56 responden didominasi usia 19 tahun.

Terdapat 14 program studi S1 dalam ruang lingkup FPTK yang menjadi bagian dari 56 responden. Berdasarkan tabel 1, sebagian besar responden berasal dari Teknik Logistik dengan jumlah 17 responden dengan persentasenya 31%. Hal ini dikarenakan topik dibahas berkorelasi dengan program studi tersebut. Disusul oleh Pendidikan Teknologi Agroindustri dengan jumlah 5 responden dengan persentasenya 9% dan Teknik Sipil sebanyak 4 responden dengan persentasenya 7%. Jumlah responden program studi lainnya berada di jumlah 2 sampai 3 responden dengan persentase 4% - 6%.

4.2 Distribusi Frekuensi Variabel

Distribusi frekuensi variabel membahas persebaran frekuensi responden yang dikelompokkan berdasarkan indikator instrumen penelitian. Setiap indikator pada instrumen penelitian dikelompokkan lagi berdasarkan skala linkert. Berikut distribusi frekuensi variabel yang disusun pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Indikator

Indikator	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
Ketersediaan (K)	1	4	1,8
	2	5	2,2
	3	39	17,4
	4	103	46,0
	5	73	32,6
		224	100,0

Kualitas dan Kondisi Produk (KKNP)	1	4	1,8
	2	10	4,5
	3	73	32,6
	4	107	47,8
	5	30	13,4
		224	100,0
Waktu Pengiriman (WP)	1	2	1,8
	2	0	0,0
	3	31	27,7
	4	52	46,4
	5	27	24,1
		112	100,0
Biaya Pengiriman (BP)	1	2	1,8
	2	0	0,0
	3	16	14,3
	4	37	33,0
	5	57	50,9
		112	100,0
Keandalan Pengiriman (KP)	1	4	1,8
	2	5	2,2
	3	46	20,5
	4	131	58,5
	5	38	17,0
		224	100,0
Komplain dan Pengiriman (KdP)	1	18	6,4
	2	45	16,1
	3	110	39,3
	4	96	34,3
	5	11	3,9
		280	100,0
Mutu Informasi (MI)	1	1	1,8
	2	0	0,0
	3	17	30,4
	4	32	57,1
	5	6	10,7
		56	100,0
Kepuasan (Kep)	1	3	1,8
	2	0	0,0
	3	45	26,8
	4	95	56,6
	5	25	14,9
		168	100,0

Terdapat delapan jenis indikator yang digunakan dalam menilai kualitas layanan *e-commerce*. Penilaian setiap indikator akan dinilai dalam skala sangat setuju, cukup setuju, setuju, tidak

setuju, dan sangat tidak setuju. Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 78,6% responden setuju dan sangat setuju terhadap performa baik dalam layanan ketersediaan. 61,2% responden juga setuju dan setuju atas pelayanan kualitas dan kondisi produk yang dinilai baik. Berdasarkan waktu pengiriman, 70,5% responden setuju dan sangat setuju terhadap kualitas waktu pengiriman. Pada biaya pengiriman yang meliputi gratis atau murah nya biaya pengiriman produk, 83,9% responden setuju dan sangat setuju terhadap pernyataan tersebut. 75,5% responden setuju dan sangat setuju tentang keandalan pengiriman barang. Pada komplain dan pengiriman, 38,2% responden menyatakan setuju dan sangat setuju dalam pelayanan yang meliputi ketentuan pengembalian barang. 67,8% responden setuju dan sangat setuju terhadap layanan kualitas informasi yang mencakup keakuratan informasi dari produk yang ditawarkan. Sehingga dapat disimpulkan indikator biaya pengiriman memiliki persentase terbesar dari semua indikator yang ada. Sementara itu, indikator komplain dan pengiriman menempati posisi terendah dalam jumlah persentasenya. Secara keseluruhan, 71,5% responden menyatakan setuju dan sangat setuju atas kepuasan yang mereka rasakan dari semua layanan yang diberikan.

4.3 Rekapitulasi Jawaban Responden

Rekapitulasi tanggapan responden menggambarkan hasil survei kualitas layanan *e-commerce*. Rekapitulasi memuat persentase responden yang sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju terhadap pelayanan yang diberikan. Dengan demikian, rekapitulasi jawaban responden memberikan gambaran persepsi responden secara jelas dan menyeluruh.

Tabel 3. Rekapitulasi Jawaban Responden

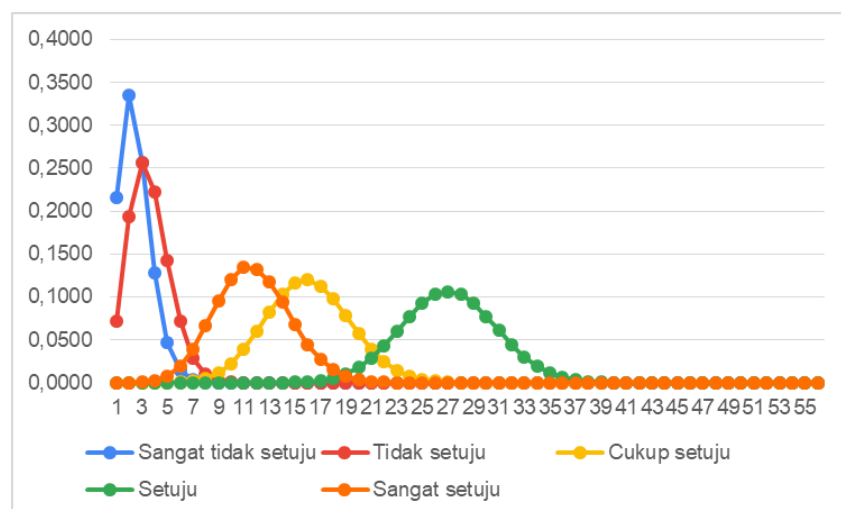
Indikator	Item	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Cukup setuju	Setuju	Sangat Setuju
Ketersediaan (K)	K1	1	5	21	23	6
	K2	1	0	12	33	10
	K3	1	0	3	22	30
	K4	1	0	3	25	27
Kualitas dan Kondisi Produk (KKNP)	KKNP1	1	5	20	22	8
	KKNP2	1	0	17	28	10
	KKNP3	1	4	15	32	4
	KKNP4	1	1	21	25	8
Waktu Pengiriman (WP)	WP1	1	0	14	28	13
	WP2	1	0	17	24	14
Biaya Pengiriman (BP)	BP1	1	0	7	16	32
	BP2	1	0	9	21	25
Keandalan Pengiriman (KP)	KP1	1	2	13	31	9
	KP2	1	2	12	34	7
	KP3	1	1	14	31	9
	KP4	1	0	7	35	13
Komplain dan Pengiriman (KdP)	KdP1	1	3	16	30	6
	KdP2	7	13	18	17	1
	KdP3	6	17	20	13	0
	KdP4	2	6	31	16	1

	KdP5	2	6	25	20	3
Mutu Informasi (KI)	MI1	1	0	17	32	6
Kepuasan	Kep1	1	0	18	35	2
	Kep2	1	0	14	29	12
	Kep3	1	0	13	31	11
Jumlah	25	38	65	377	653	267
Persentase (%)		2,71	4,64	26,93	46,64	19,07
Probabilitas (p)		0,027	0,046	0,269	0,466	0,191

Berdasarkan kuesioner yang telah disebar, diperoleh data dari para responden yang kemudian dikategorikan menjadi beberapa skala. Skala yang digunakan akan dihitung masing-masing probabilitasnya. Nilai probabilitas sangat setuju sebesar 0,191, setuju sebesar 0,466, cukup setuju 0,269, tidak setuju sebesar 0,046, dan sangat tidak setuju sebesar 0,027. Nilai ini didapatkan melalui rekapitulasi jawaban yang telah diberikan responden untuk melihat jawaban dalam setiap skala yang diberikan. Pada probabilitas ini dimanfaatkan untuk meramalkan tingkat keberhasilan dalam pengujian kualitas layanan *e-commerce* dengan anggapan bahwa tingkat kepuasan pengguna mencerminkan keberhasilan dalam kualitas layanan *e-commerce*.

4.4 Distribusi Binomial untuk Jawaban Responden

Distribusi binomial adalah istilah statistik yang digunakan untuk menggambarkan hasil percobaan acak yang hanya mempunyai kemungkinan berhasil atau gagal. Distribusi binomial dapat digunakan untuk menganalisis seberapa sering suatu jawaban atau tanggapan dianggap berhasil dalam suatu survei. Dengan demikian, distribusi binomial memberikan kerangka statistik yang berguna untuk menganalisis data survei dalam penelitian ini. Distribusi binomial untuk jawaban responden dilampirkan pada lampiran 1. Lampiran 1 mencakup informasi mengenai tanggapan responden dengan menggunakan skala likert dari 1 sampai 5. Oleh karena itu, grafik distribusi binomial yang diperoleh melalui persamaan 1, dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik Distribusi Binomial untuk Jawaban Responden terhadap Pernyataan Instrumen Penelitian tentang Kualitas Layanan Shopee (n = 56, p (Sangat Tidak Setuju) =

0,027, p (Tidak Setuju) = 0,046, p (Cukup Setuju) = 0,269 p (Setuju) = 0,465, (Sangat Setuju) = 0,191

Diagram distribusi di atas menggambarkan perbandingan antara lima kurva distribusi dengan jumlah percobaan yang sama. Namun, perbedaannya terletak pada probabilitas masing-masing. Kurva berwarna hijau mengindikasikan distribusi binomial pada skala kesetujuan dengan probabilitas p (setuju) = 0,465. Kurva berwarna hijau ini lebih ke kanan dibandingkan dengan kurva skala cukup setuju dengan probabilitas p (cukup setuju) = 0,269. Kurva distribusi skala sangat setuju dengan probabilitas p (sangat setuju) = 0,191. Sebanyak 56 individu merespons kuesioner ini. Jika bertemu dengan 14 individu dalam sampel yang diambil, maka probabilitas 4 individu sangat setuju dapat dihitung menggunakan persamaan 1:

$$P = (X = 4)b(4, 14, 0,191)$$

$$= \binom{14}{4} 0,191^4 (1 - 0,191)^{14-4}$$

$$P = (X = 4) = b(4, 14, 0,191)$$

$$= \frac{14!}{4! 10!} \times 0,191^4 \times 0,809^{10}$$

$$P = (X) = b(4, 14, 0,191)$$

$$= 1001 \times 0,0013 \times 0,1201$$

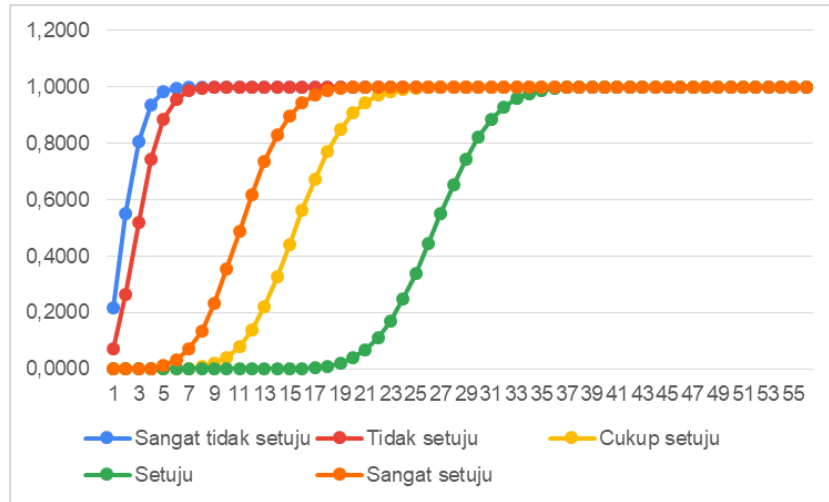
$$= 0,1563$$

Jadi, probabilitas 4 dari 14 individu sampel akan menjawab sangat puas adalah 15,63%.

Kolom jawaban responden puas dengan probabilitas setuju (p) = 0,465, n = 7 dan x = 4 adalah 0,2506. Probabilitas sukses adalah probabilitas responden yang sangat setuju. Selain itu, 0,2355 untuk jumlah n = 11 dan x = 5. Semakin banyaknya sampel yang digunakan akan memperkecil kemungkinan keberhasilannya. Data horizontal pada tabel 4 menunjukkan nilai n = 7 dan x = 4. Probabilitas sukses untuk menjawab responden yang sangat setuju dengan probabilitas p (sangat setuju) = 0,191 adalah 0,0247. Selain itu, probabilitas p (setuju) = 0,465 adalah 0,2506, dan probabilitas p (cukup setuju) = 0,269 adalah 0,0716 serta seterusnya. Dapat disimpulkan bahwa probabilitas jawaban responden berbanding lurus dengan probabilitas kesuksesannya.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa nilai probabilitas yang besar dan ukuran sampel yang kecil dapat membawa keberhasilan, karena probabilitasnya meningkat. Hal tersebut didukung dengan penjelasan bahwa n yang kecil dan jumlah p yang besar dapat mencegah probabilitas yang bermasalah (Manurung et al., 2013). Namun, sebaliknya jika nilai dari n lebih besar dibandingkan nilai p, maka perhitungan probabilitas nilai x akan menjadi sangat rumit.

Hasil kumulatif dari distribusi binomial responden merupakan metode statistik untuk menggambarkan tingkat respons dalam penelitian berbasis survei. Hasil distribusi binomial kumulatif digunakan untuk menunjukkan seberapa sering jawaban responden berada pada skala tertentu. Dengan demikian, persamaan 2 digunakan untuk menentukan grafik distribusi binomial kumulatif yang digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3. Grafik Distribusi Binomial Kumulatif untuk Jawaban Responden terhadap Pernyataan Instrumen Penelitian tentang Kualitas Layanan Shopee ($n = 56$, p (Sangat Setuju) = 0.191, p (Setuju) = 0.465, p (Cukup Setuju) = 0.269, p (Tidak Setuju) = 0.046, p (Sangat Tidak Setuju) = 0.027)

Dari total 56 responden, akan diambil sampel sebanyak $n = 5$ individu dari jumlah responden tersebut. Penggunaan distribusi binomial kumulatif dalam persamaan 3 menghasilkan probabilitas kurang dari 3 individu yang menyatakan cukup setuju terhadap kualitas layanan e-commerce.

$$P(x < 3) = P(x = 0) + P(x = 1) + P(x = 2)$$

$$P(x < 3) = \binom{5}{0} 0,465^0 \times 0,535^5 + \binom{5}{1} 0,465^1 \times 0,535^4 + \binom{5}{2} 0,465^2 \times 0,535^3$$

$$P(x < 3) = \frac{5!}{0! 1!} 0,465^0 \times 0,535^5 + \frac{5!}{1! 4!} 0,465^1 \times 0,535^4 + \frac{5!}{2! 3!} 0,465^2 \times 0,535^3$$

$$= 0,044 + 0,1905 + 0,3311 = 0,5656 \text{ atau } 56,56\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan hasil sebesar 56,56%. Hal ini menunjukkan kurang dari 3 individu dari 5 sampel berpeluang menuturkan respons setuju.

Untuk probabilitas lebih dari 3 individu yang menyatakan setuju dapat dihitung dengan mengaplikasikan persamaan distribusi binomial kumulatif pada persamaan 3:

$$P(x \geq 3) = P(x = 3) + P(x = 4) + P(x = 5)$$

$$P(x \geq 3) = \binom{5}{3} 0,465^3 \times 0,535^2 + \binom{5}{4} 0,465^4 \times 0,535^1 + \binom{5}{5} 0,465^5 \times 0,535^0$$

$$P(x \geq 3) = \frac{5!}{3! 2!} 0,465^3 \times 0,535^2 + \frac{5!}{4! 1!} 0,465^4 \times 0,535^1 + \frac{5!}{5! 0!} 0,465^5 \times 0,535^0$$

$$= 0,2877 + 0,1250 + 0,0217 = 0,4344 \text{ atau } 43,44\%$$

Didapatkan hasil perhitungan sebesar 43,44% pada persamaan 3. Hasil ini menunjukkan terdapat peluang sebesar 43,44% terhadap lebih dari 3 individu dari 5 sampel yang akan menyatakan kesetujuannya.

5. Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa salah satu cara untuk mengetahui kualitas pelayanan belanja online adalah dengan menggunakan distribusi binomial. Dengan menampilkan total keberhasilan pada banyak sampel n dari besar populasi N , distribusi binomial memberikan hasil pengujian. Dengan hasil yaitu, probabilitas keberhasilan yang meningkat ketika jumlah sampel sedikit dan nilai probabilitas tinggi. Sebaliknya, sulit menghitung probabilitas nilai x secara langsung atau menggunakan tabel distribusi binomial jika nilai n lebih besar daripada nilai p .

Referensi

- Diana. (2017). Distribusi Binominal sebagai Estimasi Probabilitas Kesuksesan pada Uji Coba Kualitas Layanan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 19(3), 227–236. <http://eprints.binadarma.ac.id/id/eprint/11643>
- Goutam, D., & Gopalakrishna, B. V. (2018). *Customer loyalty development in online shopping: An integration of e-service quality model and commitment-trust theory*. *Management Science Letters*, 8(11), 1149–1158. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.8.009>
- Goutam, D., Gopalakrishna, B. V., & Ganguli, S. (2021). *Determinants of customer satisfaction and loyalty in e-commerce settings: an emerging economy perspective*. *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, 15(3), 327–348. <https://doi.org/10.1504/IJIMA.2021.115437>
- Lestari, S., & Hidayati, M. (2020). Online Shop Yang Dilakukan Oleh Mahasiswa Di Kota Semarang Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang*, 9, 132–148. <https://doi.org/10.56444/sa.v9i2.1798>
- Manurung, R., Ariswoyo, S., & Sembiring, P. (2013). Perbandingan Distribusi Binomial Dan Distribusi Poisson Dengan Parameter Yang Berbeda. *Saintia Matematika*, 1(3), 299–312.
- Mauludin, M. S., Saputra, A. D., Sari, A. Z., Munawaroh, I., & Regita, E. P. (2022). Analisis Perilaku Konsumen Dalam Transaksi Di e-Commerce. *Proceedings of Islamic Economics, Business, and Philanthropy*, 1(1), 108–123. <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/proceedings>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Pebriyanto, A. F., Sartika, D., Ruspandi, I., Zihani, N., Sam, M. A. N., Gifari, M. F., Priatna, R. K., & Pradana, R. A. (2021). Distribusi Binomial Sebagai Pengukuran Keberhasilan dan Kegagalan Produksi Home Industri @One Hand Made. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 2(2), 94–98.
- Priadama, S., & Sunarsi, D. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif. In *PASCAL BOOKS*. <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/download/1659/1508%0Ahttp://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/qre/article/view/1348%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500799708666915%5Cnhttps://mckinseysociety.com/downloads/reports/Educa>
- Pudjarti, S., Nurchayati, N., & Putranti, H. R. D. (2019). Penguatan Kepuasan Model Hubungan E-Service Quality Dan E-Loyalty Pada Konsumen Go-Jek Dan Grab.

Published by:

- Sosiohumaniora*, 21(3), 237–246. <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v21i3.21491>
- Pujiono, A. (2021). Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran Bagi Generasi Z. *Didaché: Journal of Christian Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.46445/djce.v2i1.396>
- Sampoerna University. (2022). *Pengertian Penelitian Kuantitatif, Tujuan dan Jenis-jenisnya*. Sampoerna University. <https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/penelitian-kuantitatif/>
- Sangereng, I., & Ikhsan, R. B. (2021). Faktor Penentu Kepuasan Pengguna Layanan Logistik di *The Determinants of User Satisfaction with Logistics Services in E-Commerce*. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 08(02). <https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jmtranslog>
- Saputra, I. A. G., Soewarno, N., & Isnalita. (2019). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keputusan Pembelian Generasi Z pada Kegiatan Bisnis Berbasis E-Commerce. *Jurnal Riset Dan Aplikasi: Akuntansi Dan Manajemen*, 4(1). <https://doi.org/10.18382/jraam.v4i1.003>
- Sutoyo. (2012). Pemodelan Data Statistik Melalui Pendekatan Distribusi Diskrit. *Jurnal Sains, Teknogi Dan Industri*, 10(1), 115–120. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/583>
- Vasić, N., Kilibarda, M., Andrejić, M., & Jović, S. (2021). Satisfaction is a function of users of logistics services in e-commerce. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(7), 813–828. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1849610>
- Warsito, W. S. (2018). Pengaruh Kepuasan Terhadap Loyalitas Nasabah Pada PT Bank Perkreditan Rakyat Karyajatnika Sadaya Cabang Dago Bandung. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 2(2), 225–232.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Daftar Lampiran

Lampiran 1. Tabel Distribusi Binomial untuk Jawaban Responden

		Probabilitas sukses (p)	0,027	0,046	0,269	0,465	0,191
		Probabilitas gagal (q)	0,973	0,954	0,731	0,535	0,809
		Tanggapan responden	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Cukup setuju	Setuju	Sangat setuju
n	x						
56	0	0,2159	0,0716	0,0000	0,0000	0,0000	
	1	0,3356	0,1932	0,0000	0,0000	0,0001	
	2	0,2561	0,2562	0,0000	0,0000	0,0006	
	3	0,1279	0,2224	0,0000	0,0000	0,0026	
	4	0,0470	0,1421	0,0002	0,0000	0,0080	
	5	0,0136	0,0713	0,0006	0,0000	0,0196	
	6	0,0032	0,0292	0,0019	0,0000	0,0394	
	7	0,0006	0,0101	0,0051	0,0000	0,0664	
	8	0,0001	0,0030	0,0114	0,0000	0,0960	
	9	0,0000	0,0008	0,0225	0,0000	0,1209	
	10	0,0000	0,0002	0,0388	0,0000	0,1341	
	11	0,0000	0,0000	0,0598	0,0000	0,1324	
	12	0,0000	0,0000	0,0825	0,0001	0,1172	
	13	0,0000	0,0000	0,1027	0,0002	0,0937	
	14	0,0000	0,0000	0,1161	0,0005	0,0679	
	15	0,0000	0,0000	0,1196	0,0012	0,0449	
	16	0,0000	0,0000	0,1128	0,0027	0,0272	
	17	0,0000	0,0000	0,0977	0,0055	0,0151	
	18	0,0000	0,0000	0,0779	0,0104	0,0077	
	19	0,0000	0,0000	0,0573	0,0181	0,0036	
	20	0,0000	0,0000	0,0390	0,0292	0,0016	
	21	0,0000	0,0000	0,0246	0,0435	0,0006	
	22	0,0000	0,0000	0,0144	0,0601	0,0002	
	23	0,0000	0,0000	0,0078	0,0772	0,0001	
	24	0,0000	0,0000	0,0040	0,0923	0,0000	
	25	0,0000	0,0000	0,0019	0,1027	0,0000	
	26	0,0000	0,0000	0,0008	0,1064	0,0000	
	27	0,0000	0,0000	0,0003	0,1028	0,0000	
	28	0,0000	0,0000	0,0001	0,0925	0,0000	
	29	0,0000	0,0000	0,0000	0,0776	0,0000	
	30	0,0000	0,0000	0,0000	0,0607	0,0000	
	31	0,0000	0,0000	0,0000	0,0443	0,0000	
	32	0,0000	0,0000	0,0000	0,0301	0,0000	
	33	0,0000	0,0000	0,0000	0,0190	0,0000	
	34	0,0000	0,0000	0,0000	0,0112	0,0000	
	35	0,0000	0,0000	0,0000	0,0061	0,0000	
	36	0,0000	0,0000	0,0000	0,0031	0,0000	

37	0,0000	0,0000	0,0000	0,0015	0,0000
38	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000
39	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000
40	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
41	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
42	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
43	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
44	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
45	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
46	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
47	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
48	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
49	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
50	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
51	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
52	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
53	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
55	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Lampiran 2. Tabel Hasil Distribusi Binomial Kumulatif untuk Jawaban Responden

Probabilitas sukses (p)		0,027	0,046	0,269	0,465	0,191
Probabilitas gagal (q)		0,973	0,954	0,731	0,535	0,809
Tanggapan responden		Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Cukup setuju	Setuju	Sangat setuju
n	x					
56	0	0,2159	0,0716	0,0000	0,0000	0,0000
	1	0,5515	0,2648	0,0000	0,0000	0,0001
	2	0,8075	0,5211	0,0000	0,0000	0,0007
	3	0,9354	0,7434	0,0000	0,0000	0,0033
	4	0,9825	0,8855	0,0002	0,0000	0,0112
	5	0,9960	0,9568	0,0008	0,0000	0,0309
	6	0,9992	0,9860	0,0027	0,0000	0,0702
	7	0,9999	0,9961	0,0078	0,0000	0,1366
	8	1,0000	0,9990	0,0193	0,0000	0,2326
	9	1,0000	0,9998	0,0417	0,0000	0,3535
	10	1,0000	1,0000	0,0806	0,0000	0,4876
	11	1,0000	1,0000	0,1403	0,0000	0,6200
	12	1,0000	1,0000	0,2228	0,0001	0,7372
	13	1,0000	1,0000	0,3255	0,0003	0,8309
	14	1,0000	1,0000	0,4416	0,0008	0,8989
	15	1,0000	1,0000	0,5613	0,0020	0,9438

16	1,0000	1,0000	0,6741	0,0047	0,9709
17	1,0000	1,0000	0,7717	0,0102	0,9860
18	1,0000	1,0000	0,8496	0,0207	0,9938
19	1,0000	1,0000	0,9069	0,0388	0,9974
20	1,0000	1,0000	0,9460	0,0680	0,9990
21	1,0000	1,0000	0,9706	0,1115	0,9996
22	1,0000	1,0000	0,9850	0,1716	0,9999
23	1,0000	1,0000	0,9928	0,2488	1,0000
24	1,0000	1,0000	0,9968	0,3411	1,0000
25	1,0000	1,0000	0,9987	0,4438	1,0000
26	1,0000	1,0000	0,9995	0,5502	1,0000
27	1,0000	1,0000	0,9998	0,6530	1,0000
28	1,0000	1,0000	0,9999	0,7455	1,0000
29	1,0000	1,0000	1,0000	0,8231	1,0000
30	1,0000	1,0000	1,0000	0,8838	1,0000
31	1,0000	1,0000	1,0000	0,9281	1,0000
32	1,0000	1,0000	1,0000	0,9582	1,0000
33	1,0000	1,0000	1,0000	0,9772	1,0000
34	1,0000	1,0000	1,0000	0,9883	1,0000
35	1,0000	1,0000	1,0000	0,9944	1,0000
36	1,0000	1,0000	1,0000	0,9975	1,0000
37	1,0000	1,0000	1,0000	0,9990	1,0000
38	1,0000	1,0000	1,0000	0,9996	1,0000
39	1,0000	1,0000	1,0000	0,9999	1,0000
40	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
41	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
42	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
43	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
44	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
45	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
46	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
47	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
48	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
49	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
50	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
51	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
52	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
53	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
54	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
55	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
