

# Lugas Swastiko

*by* 1 1

---

**Submission date:** 10-Jun-2023 09:30PM (UTC+0500)

**Submission ID:** 2113164281

**File name:** 111-120\_LugasSwastiko.doc (528K)

**Word count:** 3621

**Character count:** 24080

## IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *CHATBOT* PADA *CONTACT CENTER* KRING PAJAK 1500200: DAMPAK TERHADAP KAPASITAS LAYANAN

Lugas Swastiko<sup>a</sup>, Achmad Fauzi<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Fakultas Ekonomi / Jurusan, [swastikolugas@gmail.com](mailto:swastikolugas@gmail.com), Universitas Terbuka

<sup>b</sup> Fakultas Ekonomi / Jurusan, [achmad\\_fauziok@yahoo.com](mailto:achmad_fauziok@yahoo.com), Universitas Terbuka

### ABSTRACT

*In providing tax information, handling complaints, issuing advisories, and managing complaints for the taxpayers of the Directorate General of Taxes (DJP), there is a technical implementing unit called the Information and Complaint Service Office (KLIP) with the public name "Kring Pajak 1500200". Kring Pajak operates its services by utilizing information and communication technology. As a government institution's contact center, Kring Pajak has various service channels, including a telephone line with the number 1500200, a Twitter service with the account @kring\_pajak, an email address for general inquiries at [informasi@pajak.go.id](mailto:informasi@pajak.go.id), an email address for complaints at [pengaduan@pajak.go.id](mailto:pengaduan@pajak.go.id), and a live chat channel on the website [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id). With the advancement of information technology, the number of taxpayers who choose to consult about taxation through Kring Pajak has been growing and exceeding its capacity. In February 2023, Kring Pajak added a chatbot feature to anticipate the lack of capacity for interactions. This research examines the impact of adding the chatbot feature to the service channels provided by Kring Pajak. The research results indicate that the implementation of chatbot technology in the Kring Pajak 1500200 contact center increases the service capacity.*

**Keywords:** chatbot, capacity, live chat, Kring Pajak 1500200

### ABSTRAK

Dalam pemberian informasi perpajakan, penanganan pengaduan, pemberian himbauan serta penanganan pengaduan kepada Wajib Pajak Direktorat Jenderal pajak (DJP) memiliki unit pelaksana teknis yaitu Kantor layanan Informasi dan Pengaduan (KLIP) yang nama publikasinya "Kring Pajak 1500200". Dalam memberikan layanan Kring Pajak beroperasi memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Sebagai *contact center* instansi pemerintahan Kring Pajak memiliki berbagai kanal layanan diantaranya telepon dengan nomor 1500200, layanan Twitter dengan akun @kring\_pajak, surel [informasi@pajak.go.id](mailto:informasi@pajak.go.id), layanan pengaduan pada email [pengaduan@pajak.go.id](mailto:pengaduan@pajak.go.id), dan saluran *live chat* pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id). Seiring berkembangnya kemajuan Teknologi Informasi jumlah Wajib Pajak yang mulai memilih berkonsultasi mengenai perpajakan melalui Kring Pajak jumlahnya semakin berkembang dan melebihi kapasitas. Pada bulan Februari 2023 Kring Pajak menambahkan fitur *chatbot* untuk mengantisipasi kurangnya kapasitas interaksi tersebut. Dalam penelitian ini mengulas dampak penambahan fitur *chatbot* pada saluran layanan yang dimiliki Kring Pajak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi *chatbot* pada *contact center* Kring Pajak 1500200 meningkatkan kapasitas layanan.

Kata kunci: chatbot, kapasitas, live chat, Kring Pajak 1500200

### 1. PENDAHULUAN

Dalam menjalankan fungsi pemberian informasi perpajakan, penanganan pengaduan, serta pemberian himbauan kepada Wajib Pajak dan/atau masyarakat, Direktorat Jenderal Pajak (DJP) memiliki unit pelaksana teknis yaitu Kantor Layanan Informasi dan Pengaduan (KLIP) yang nama publikasinya adalah "Kring Pajak 1500200".

Untuk dapat terhubung dengan Kring Pajak saat ini Wajib Pajak dapat menghubungi melalui Layanan telepon dengan nomor 1500200, layanan Twitter @kring\_pajak, email [informasi@pajak.go.id](mailto:informasi@pajak.go.id), layanan pengaduan pada email [pengaduan@pajak.go.id](mailto:pengaduan@pajak.go.id), dan layanan *live chat* pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id).

Ketika Wajib Pajak atau masyarakat mengakses laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id) akan ditemukan fitur *live chat* pajak, fitur ini memudahkan Wajib Pajak atau masyarakat berkomunikasi ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah perpajakan. Fitur *live chat* tersebut pada bagian kanan bawah tampilan website.

Seiring meningkatnya kebutuhan informasi perpajakan, dalam mengakses layanan *live chat* Kring Pajak, Wajib Pajak dan masyarakat mulai sering mengeluhkan terkait antrean pada layanan *live chat* yang terlalu lama. Hal ini

disebabkan salah satunya adalah banyak Wajib Pajak dan masyarakat yang berkonsultasi terkait informasi perpajakan yang sifatnya dasar dan bersifat umum. Hal tersebut membuat kapasitas layanan *live chat* menjadi padat.

Menjawab permasalahan tersebut DJP mengembangkan layanan konsultasi via *chat* otomatis yaitu dengan menghadirkan *virtual assistant* atau *chatbot*. *Chatbot* ini terintegrasi langsung dengan layanan *live chat*. Jawaban yang diberikan *chatbot* ini sudah terstandarisasi. Apabila ada pertanyaan yang tidak terselesaikan dengan *chatbot* maka akan diteruskan ke agen Kring Pajak.

Sejauh upaya DJP dalam menghadirkan fitur *chatbot* ini peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh adanya fitur *chatbot* ini terhadap kapasitas layanan operasional Kring Pajak. Hal ini yang melatarbelakangi peneliti untuk menyusun karya ilmiah dengan judul "Implementasi Teknologi *Chatbot* pada *Contact Center* Kring Pajak 1500200: Dampak Terhadap Kapasitas Layanan Operasional".

**2. TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bukunya yang berjudul "*Research Design*", John W. Creswell (2014) menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan pemahaman mengenai fenomena sosial yang kompleks. Metode ini melibatkan pengumpulan dan analisis data yang bersifat deskriptif, dengan pendekatan induktif yang menekankan pada konteks dan makna yang diberikan oleh partisipan dalam penelitian tersebut.

Sugiyono (2014) melalui bukunya yang berjudul "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*", mengungkapkan metode penelitian kualitatif merupakan suatu metode penelitian yang didasarkan pada filsafat postpositivisme. Metode penelitian ini berguna untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang fenomena sosial yang saling berhubungan, dengan penekanan yang lebih besar pada pengamatan dan analisis deskriptif.

Sedangkan Imam Gunawan (2013) dalam bukunya "*Metode Penelitian Kualitatif Teori & Praktik*", menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mengenai fakta sosial yang saling berhubungan. Metode ini menggunakan pendekatan induktif dan analisis deskriptif dalam memahami fenomena sosial yang kompleks. Selain itu, penelitian kualitatif juga menekankan pentingnya menganalisis proses berpikir induktif guna memahami fenomena sosial yang kompleks.

Berkaitan dengan *chatbot* sudah pernah ada penelitian oleh peneliti terdahulu diantaranya:

No.	Peneliti	Hasil Penelitian	Persamaan Pada Penelitian Ini	Perbedaan Pada Penelitian Ini
1.	Harahap, Dicki Wahyudi, Liza Fitria, (2022)	Pada Kantor Pajak Pratama Binjai, aplikasi <i>chatbot</i> berperan penting dalam mendukung pekerjaan <i>HelpDesk</i> untuk secara efisien menangani permasalahan pelayanan terkait pajak secara daring kepada masyarakat.	Variabel <i>chatbot</i> berpengaruh terhadap kinerja organisasi.	Variabel kapasitas layanan tidak diteliti dalam artikel ini.
2.	Falah, Fakhriatul, Syamsidar, (2021)	Penerapan aplikasi <i>chatbot</i> secara efektif telah membawa peningkatan kepuasan pasien atau masyarakat saat mengakses informasi kesehatan dari Puskesmas. Mayoritas responden melaporkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi.	Variabel <i>chatbot</i> berpengaruh terhadap kinerja organisasi.	Variabel kapasitas layanan tidak diteliti dalam artikel ini, variabel yang diteliti adalah terkait kepuasan pengguna layanan kesehatan primer.

3.	Manongga, Danny dkk	Secara umum, kecerdasan buatan telah mempengaruhi pendidikan secara signifikan, terutama di bidang manajemen, pengajaran, dan pembelajaran baik di sektor pendidikan atau situasi pribadi yang mengajar lembaga pendidikan.	Variabel kecerdasan buatan ( <i>chatbot</i> ) diteliti dalam penelitian ini. <i>Chatbot</i> memudahkan dalam menjalankan kegiatan manusia.	Variabel kapasitas layanan tidak diteliti dalam artikel ini.
4.	Jawahir, Moh. dkk	Kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi Kesehatan Halodoc dipengaruhi oleh konten dan akurasi layanan yang disediakan. Tingkat kepuasan konsumen terhadap aplikasi ini sangat tinggi karena konten yang diberikan dan akurasi layanan yang sangat baik.	Variabel kecerdasan buatan ( <i>chatbot</i> ) diteliti dalam penelitian ini. <i>Chatbot</i> memudahkan dalam menjalankan kegiatan manusia.	Variabel kapasitas layanan tidak diteliti dalam artikel ini, variabel yang diteliti adalah kepuasan konsumen.
5.	Tri Hidayati, Muhammad Irwan Fadli N (2020)	<i>Chatbot</i> Aisyah (Asisten Interaktif Mandiri Syariah) milik Bank Mandiri Syariah dapat menghemat biaya operasional Bank, dan memudahkan para nasabah karena dapat menghemat waktu untuk menerima layanan perbankan.	Variabel kecerdasan buatan ( <i>chatbot</i> ) diteliti dalam penelitian ini. <i>Chatbot</i> memudahkan dalam menjalankan kegiatan organisasi dan masyarakat.	Variabel kapasitas layanan tidak diteliti dalam artikel ini, variabel yang diteliti adalah kualitas pelayanan.

**Tabel 1. Penelitian terdahulu**

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Berikut ini adalah bagaimana kerangka artikel ini dibentuk berdasarkan rumusan masalah, penelitian sebelumnya yang relevan, dan pembahasannya



**Gambar 1. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan Gambar 1, variabel independen pada penelitian ini yaitu implementasi *chatbot* sedangkan variabel dependennya adalah *Contac Center* khususnya saluran *live chat* dan kapasitas layanan Kring Pajak 1500200.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah implementasi *chatbot* mempengaruhi operasional layanan *live chat* dan menambah kapasitas layanan Kring Pajak 1500200.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Chatbot

Hormansyah dan Utama (2018) menyatakan bahwa *chatbot* adalah suatu program komputer yang diciptakan untuk mensimulasikan interaksi atau komunikasi yang interaktif kepada pengguna (manusia) melalui berbagai bentuk seperti teks, suara, atau visual. Menurut Adamopoulou & Moussiades (2020), *chatbot* adalah sebuah aplikasi kecerdasan buatan (AI) yang diciptakan untuk memudahkan interaksi antara manusia dan komputer.

Miner et al. (2020) menyatakan keuntungan dari penggunaan chatbot yaitu informasi yang diberikannya terbatas pada informasi yang relevan sehingga pengguna tidak akan mendapatkan terlalu banyak informasi yang berlebihan.

Menurut E. Nila dan I. Afrianto (2015), penerapan chatbot bisa dilakukan pada berbagai sektor seperti hiburan, bisnis, pendidikan, dan layanan publik.

#### 4.2 Live Chat <sup>17</sup>

Menurut jurnal "*The Impact of Live Chat on Customer Satisfaction and Purchase Intentions in E-commerce Settings*" oleh Nguyen et al. (2017), *Live chat* merupakan teknologi yang memungkinkan interaksi antara agen perusahaan dan pelanggan secara langsung melalui pesan teks, umumnya terdapat pada situs web *e-commerce*. Melalui fitur *live chat*, konsumen memiliki kemampuan untuk mengajukan pertanyaan, mencari informasi mengenai produk dan layanan yang tersedia, serta menyelesaikan permasalahan atau keluhan mereka dengan cepat dan efisien.

#### 4.3 Google Dialogflow

Google Dialogflow adalah sebuah platform kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi percakapan seperti *chatbot* dan asisten virtual. Google Dialogflow menggunakan teknologi pemrosesan bahasa alami (NLP) untuk memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi menggunakan bahasa manusia secara alami.

Google Dialogflow memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi percakapan yang dapat memahami maksud pengguna dan memberikan respons yang relevan. Platform ini memiliki berbagai fitur, termasuk pembelajaran mesin (*machine learning*), integrasi platform, dan alat pengembangan yang dapat memudahkan pengembangan aplikasi. Sebagai contoh, Google Dialogflow dapat digunakan untuk membuat *chatbot* untuk perusahaan, yang memungkinkan pengguna untuk mengajukan pertanyaan tentang produk atau layanan perusahaan dan menerima jawaban yang relevan dalam waktu nyata.

Secara keseluruhan, Google Dialogflow adalah sebuah platform kecerdasan buatan yang dapat membantu pengembang membuat aplikasi percakapan yang dapat memahami bahasa manusia secara alami dan meningkatkan efisiensi bisnis. (Google Cloud, 2021)

#### 4.4 Natural Language Processing (NLP) <sup>23</sup>

Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020) menjelaskan bahwa *Natural Language Processing* (NLP) ialah sebuah disiplin ilmu dalam bidang komputer dan kecerdasan buatan yang berkaitan dengan kemampuan komputer untuk memahami dan menghasilkan bahasa manusia secara alami. NLP memungkinkan komputer untuk melakukan analisis dan pemrosesan bahasa manusia dalam bentuk lisan maupun tulisan. Pada dasarnya, NLP terdiri dari dua bagian, yaitu Natural Language Understanding (NLU) yang fokus pada pemahaman teks, dan Natural Language Generation (NLG) yang berfokus pada pembuatan teks secara otomatis.

#### 4.5 Kring Pajak

Kantor Layanan Informasi dan Pengaduan Direktorat Jenderal Pajak yang selanjutnya disingkat KLIP DJP adalah unit pelaksana teknis DJP dalam bidang layanan pemberian informasi perpajakan, penanganan pengaduan, dan pemberian himbauan kepada Wajib Pajak dan masyarakat dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada DJP dan secara teknis fungsional dibina oleh Direktur Penyuluhan, Pelayanan dan Hubungan Masyarakat. Nama publikasi KLIP DJP adalah "Kring Pajak 1500200" (DJP, 2016).

#### 4.6 Kapasitas

Kapasitas merujuk pada kemampuan atau daya tampung suatu objek atau sistem. Istilah ini sering disebutkan dalam berbagai konteks, seperti dalam bidang teknik, sains, ekonomi, dan sosial. Kapasitas dapat diukur dalam berbagai satuan, seperti berat, volume, atau jumlah. Dalam konteks sosial, kapasitas juga dapat merujuk pada kemampuan individu atau kelompok dalam memahami, menangani, atau merespons suatu situasi atau masalah. Sebagai contoh, kapasitas pemimpin dalam mengatasi masalah dapat menjadi kunci dalam menjalankan tugas kepemimpinan dengan baik. Secara keseluruhan, kapasitas merujuk pada kemampuan atau daya tampung suatu objek atau sistem dalam berbagai konteks. (Merriam-Webster. (n.d.))

Penelitian ini akan membandingkan kapasitas layanan Kring Pajak sebelum dan sesudah Kring Pajak menambahkan fitur *chatbot* di website [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id). Sebelum adanya fitur *chatbot* Kring Pajak memiliki

enam saluran layanan diantaranya adalah saluran telepon *inbound* 1500200, saluran *live chat* pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id), saluran Twitter dengan akun @kring\_pajak, saluran *email* informasi dengan alamat *email* [informasi@pajak.go.id](mailto:informasi@pajak.go.id), dan saluran email pengaduan dengan alamat email [pengaduan@pajak.go.id](mailto:pengaduan@pajak.go.id).

Data berikut adalah kapasitas layanan yang dimiliki Kring Pajak sebelum adanya fitur *chatbot* yang terintegrasi dengan *live chat* pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id).

Tahun	Inbound Call	Live chat	Twitter	Email Informasi	Email Pengaduan	Telepon Pengaduan	Total Interaksi
2008	232.153	-	-	-	-	-	232.153
2009	324.664	-	-	-	-	-	324.664
2010	349.860	-	-	-	-	-	349.860
2011	399.868	-	-	-	-	-	399.868
2012	366.370	-	-	-	-	-	366.370
2013	537.241	-	-	-	-	-	537.241
2014	468.270	-	-	-	-	-	468.270
2015	591.933	-	-	-	-	-	591.933
2016	685.211	-	-	-	-	-	685.211
2017	709.586	20.655	27.736	5.478	37.980	71.239	872.674
2018	659.489	49.599	79.811	8.520	47.950	62.421	907.790
2019	647.492	95.186	133.582	21.186	60.222	55.507	1.013.175
2020	424.104	259.894	220.556	107.252	81.718	56.126	1.149.650
2021	260.834	266.911	120.145	61.083	54.927	39.380	803.280
2022	367.798	359.056	135.532	52.547	45.227	39.290	999.450

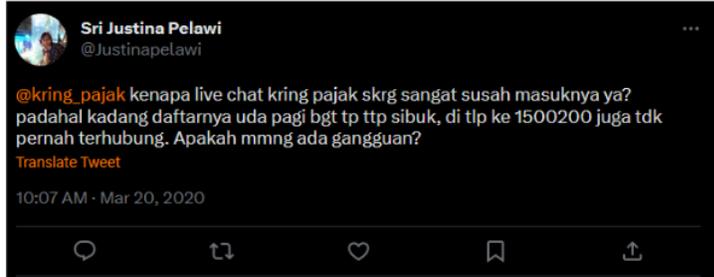
Sumber data: Lakin KLIP

**Tabel 2. Kapasitas Layanan Kring Pajak 1500200**

Dari Tabel 2 di atas kesimpulannya bahwa selama tahun 2008 hingga tahun 2022 rata-rata total kapasitas layanan Kring Pajak setiap tahun adalah 586.305. Dalam tabel tersebut terdapat penambahan saluran layanan mulai pada tahun 2017. Penambahan layanan ini sebagai bentuk implementasi PER-25/PJ/2016 tentang Penyelenggaraan Pelayanan pada Kantor Layanan Informasi dan Pengaduan Direktorat Jenderal Pajak.

Sebelum diimplentasikannya PER-25/PJ/2016 (tahun 2008-2016) rata-rata kapasitas tiap tahun layanan Kring Pajak adalah 429.508. Setelah diimplementasikannya penambahan saluran layanan berdasarkan PER-25/PJ/2016 (tahun 2017 sampai dengan tahun 2022 dan belum adanya fitur *chatbot*) rata-rata kapasitas tiap tahun layanan Kring Pajak mengalami kenaikan menjadi 821.501. Pada tabel tersebut diketahui kapasitas *Live Chat* pada tahun 2022 adalah sebanyak 359.056, data kapasitas *Live Chat* ini akan menjadi fokus dalam penelitian ini.

Seiring bertambahnya kebutuhan konsultasi kepada Kring Pajak, banyak Wajib Pajak atau masyarakat yang mengeluhkan bahwa untuk terhubung dengan Kring Pajak semakin sulit. Pada Gambar 2 netizen dengan akun Twiter @Justinapelawi (2020) mengeluhkan *live chat* Kring Pajak susah masuknya, netizen tersebut juga mengeluhkan kesulitan untuk terhubung ke layanan telepon 1500200. Pada Gambar 3 netizen dengan nama akun @iyynn17 (2023) menyampaikan kepada akun twiter @kring\_pajak bahwa ingin mengonfirmasi terkait lupa EFIN, netizen tersebut sudah mencoba menghubungi telepon 11500200 dan *live chat* namun sulit untuk terhubung.



Gambar 2. Keluhan Netizen



Gambar 3. Keluhan Netizen

Menanggapi berbagai keluhan masyarakat atau Wajib Pajak mengenai sulitnya terhubung ke Kring Pajak, organisasi ini merespon dengan menambahkan fitur *chatbot* yang terintegrasi pada layanan *Live Chat*. Kring Pajak mulai menambah fitur *chatbot* di website [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id) efektif mulai beroperasi per tanggal 13 Februari 2023. Fitur *chatbot* pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id) ini beroperasi selama 7x24 Jam dapat diakses kapanpun dan dimanapun oleh masyarakat atau Wajib Pajak.



Gambar 4. Tampilan Jendela Live Chat



Gambar 5. Tampilan Jendela Live Chat

Saat ini *chatbot* Kring Pajak hanya dapat menjawab pertanyaan dari masyarakat yang jawabannya tersedia dalam *repository*. *Chatbot* Kring Pajak belum dapat menyelesaikan layanan transaksional atau penyelesaian administrasi perpajakan seperti misalnya layanan lupa EFIN, perubahan data pajak, permohonan penetapan atau

pengaktifan kembali Wajib Pajak Non Efektif, dan layanan transaksional lainnya. Layanan Transaksional tersebut masih perlu terhubung dengan *agent* Kring Pajak untuk pemrosesan permohonannya.

Berikut ini disajikan data yang dapat menjelaskan mengenai bagaimana *chatbot* mempengaruhi kinerja operasional Kring Pajak. Data yang ditampilkan adalah data *chatbot* dan *live chat* sejak 13 Februari 2023 sampai dengan 30 April 2023.

Tanggal	Sesi All	Intent Request	Intent Match	Intent Unmatch	Sesi Hubungi Agent	Intent Hubungi Agent	Kapasitas Live Chat	Selisih Intent HA-Kapasitas LC	% Kapasitas Tersedia	Penambahan Kapasitas
13 Februari 2023	10,529	48,549	47,809	740	5,825	8,331	1484	6,847	18%	9,045
14 Februari 2023	899	4,516	4,417	99	466	470	470	0	100%	429
15 Februari 2023	10,776	65,979	64,210	1769	5,740	18,519	790	17,729	4%	9,986
16 Februari 2023	9,216	55,232	53,964	1268	5,078	15,804	581	15,223	4%	8,635
17 Februari 2023	7,834	45,225	44,498	727	4,107	11,261	745	10,516	7%	7,089
18 Februari 2023	1,600	7,393	7,319	74	307	312	0	312	0%	1,600
19 Februari 2023	1,244	5,783	5,731	52	202	209	0	209	0%	1,244
20 Februari 2023	9,528	57,850	57,155	695	5,321	15,293	580	14,713	4%	8,948
21 Februari 2023	9,097	58,220	57,726	494	4,718	13,843	598	13,245	4%	8,499
22 Februari 2023	3,583	46,055	45,695	360	3,583	10,303	888	9,415	9%	2,695
23 Februari 2023	9,325	57,101	56,323	778	4,100	11,664	533	11,131	5%	8,792
24 Februari 2023	7,600	45,867	45,050	817	3,342	9,056	751	8,305	8%	6,849
25 Februari 2023	2,118	10,164	9,965	199	300	328	0	328	0%	2,118
26 Februari 2023	1,510	7,156	7,042	114	182	206	0	206	0%	1,510
27 Februari 2023	9,870	54,531	53,607	924	4,843	9,003	1,046	7,957	12%	8,824
28 Februari 2023	9,200	53,767	53,024	743	4,010	8,194	933	7,261	11%	8,267
1 Maret 2023	8,921	54,087	53,413	674	4,252	10,167	940	9,227	9%	7,981
2 Maret 2023	8,416	51,317	50,706	611	3,699	9,549	1,596	7,953	17%	6,820
3 Maret 2023	7,534	46,044	44,303	1,741	3,017	7,188	1,605	5,583	22%	5,929
4 Maret 2023	2,017	9,588	9,478	110	283	303	0	303	0%	2,017
5 Maret 2023	1,360	5,847	5,761	86	164	171	0	171	0%	1,360
6 Maret 2023	8,586	55,327	54,590	737	4,359	13,233	502	12,731	4%	8,084
7 Maret 2023	8,902	54,941	54,024	917	4,109	11,786	621	11,165	5%	8,281
8 Maret 2023	10,828	64,583	62,017	2,566	5,169	15,245	639	14,606	4%	10,189
9 Maret 2023	10,130	52,644	51,739	905	4,577	11,046	1,370	9,676	12%	8,760
10 Maret 2023	9,068	46,758	46,053	705	4,028	9,166	1,507	7,659	16%	7,561
11 Maret 2023	2,373	9,337	9,212	125	411	481	0	481	0%	2,373
12 Maret 2023	708	2,774	2,753	21	101	101	0	101	0%	708
13 Maret 2023	9,845	58,106	57,337	769	5,163	13,577	1,560	12,017	11%	8,285
14 Maret 2023	8,606	45,805	45,155	650	3,684	9,408	1,653	7,755	18%	6,953
15 Maret 2023	11,125	61,888	61,060	828	5,306	14,497	809	13,688	6%	10,316
16 Maret 2023	10,274	51,566	50,751	815	4,104	11,316	1,066	10,250	9%	9,208
17 Maret 2023	8,698	45,649	45,060	589	3,524	10,052	622	9,430	6%	8,076
18 Maret 2023	2,105	8,509	8,406	103	348	619	0	619	0%	2,105
19 Maret 2023	805	3,197	3,164	33	96	178	0	178	0%	805
20 Maret 2023	10,624	54,384	53,650	734	4,237	11,818	712	11,106	6%	9,912
21 Maret 2023	10,226	53,090	52,233	857	4,107	11,786	772	11,014	7%	9,454
22 Maret 2023	3,498	14,654	14,246	408	1,068	1,817	0	1,817	0%	3,498
23 Maret 2023	6,022	26,685	25,998	687	2,455	4,530	587	3,943	13%	5,435
24 Maret 2023	11,613	62,902	61,886	1016	5,180	14,630	0	14,630	0%	11,613
25 Maret 2023	1,489	5,987	5,915	72	225	289	0	289	0%	1,489
26 Maret 2023	732	2,942	2,898	44	120	127	0	127	0%	732
27 Maret 2023	12,923	7,890	7,775	115	5,551	16,531	976	15,555	6%	11,947
28 Maret 2023	14,384	75,559	74,638	921	5,852	16,571	956	15,615	6%	13,428
29 Maret 2023	12,010	57,347	56,758	589	4,650	10,227	1,918	8,309	19%	10,092
30 Maret 2023	20,051	98,848	97,845	1,003	7,261	17,905	1,757	16,148	10%	18,294

Tanggal	Sesi All	Intent Request	Intent Match	Intent Unmatch	Sesi Hubungi Agent	Intent Hubungi Agent	Kapasitas Live Chat	Selisih Intent HA-Kapasitas LC	% Kapasitas Tersedia	Penambahan Kapasitas
01 April 2023	0	0	0	0	0	0	0	-	0%	-
02 April 2023	1.405	5.258	5.196	62	256	271	0	271	0%	1.405
03 April 2023	5.171	24.342	23.906	436	1.986	5.450	557	4.893	10%	4.614
04 April 2023	3.864	16.307	16.027	280	1.339	2.691	628	2.063	23%	3.236
05 April 2023	3.190	12.816	12.621	195	1.050	1.757	626	1.131	36%	2.564
06 April 2023	1.937	8.146	8.025	121	614	1.092	1003	89	92%	934
07 April 2023	1.358	6.188	6.133	55	419	990	0	990	0%	1.358
08 April 2023	875	3.797	3.766	31	255	531	0	531	0%	875
09 April 2023	697	3.000	2.973	27	147	295	0	295	0%	697
10 April 2023	2.970	11.732	11.573	159	994	1.232	695	537	56%	2.275
11 April 2023	2.554	9.827	9.639	188	845	849	756	93	89%	1.798
12 April 2023	2.483	9.392	9.260	132	784	795	636	159	80%	1.847
13 April 2023	2.539	9.707	9.562	145	825	840	670	170	80%	1.869
14 April 2023	2.269	8.750	8.620	130	700	765	443	322	58%	1.826
15 April 2023	560	2.198	2.175	23	122	135	0	135	0%	560
16 April 2023	380	1.484	1.472	12	66	69	0	69	0%	380
17 April 2023	2.274	9.100	8.826	274	802	1.030	388	642	38%	1.886
18 April 2023	1.915	7.988	7.882	106	665	919	426	493	46%	1.489
19 April 2023	920	3.961	3.904	77	275	406	0	406	0%	920
20 April 2023	489	1.927	1.885	42	104	116	0	116	0%	489
21 April 2023	212	836	825	11	42	47	0	47	0%	212
22 April 2023	137	594	588	6	19	19	0	19	0%	137
23 April 2023	149	567	567	0	12	12	0	12	0%	149
24 April 2023	378	1622	1599	23	78	86	0	86	0%	378
25 April 2023	508	2130	2119	11	110	116	0	116	0%	508
26 April 2023	1.390	5501	5427	74	437	534	773	239	145%	617
27 April 2023	2.300	9033	8917	116	696	743	543	200	73%	1.757
28 April 2023	2.260	10924	10772	152	738	1169	388	781	33%	1.872
29 April 2023	1.260	5010	4950	60	351	363	254	109	70%	1.006
30 April 2023	1.001	4080	4028	52	297	315	166	149	53%	835
Total	400.837	2.089.530	2.020.170	32.883	170.096	427.567	41.871	385.696	10%	358.966

Tabel 3. Data Kinerja Chatbot dan Live Chat

**Definisi terkait Tabel 3:**

**Sesi:** Satuan untuk menyebut keseluruhan interaksi yang terjadi dimulai saat Wajib Pajak terhubung ke layanan *chatbot* sampai dengan Wajib Pajak mengakhiri percakapan dengan *chatbot* atau terhubung dengan *agent*.

**Intent Request/Response:** Satuan untuk menyebut satu pertanyaan/request yang diketik pada kolom chat dan dikirim dengan klik enter (ilustrasi Gambar 4).

**Intent Match:** Satuan untuk menyebut satu jawaban/response dari *chatbot* sebagai respon dari *intent request* pengguna yang menurut *chatbot* jawabannya tersedia pada *repository* jawaban (ilustrasi Gambar 4).

**Intent Unmatch:** Satuan untuk menyebut satu jawaban/response dari *chatbot* sebagai respon dari *intent request* pengguna yang menurut *chatbot* jawabannya tidak tersedia pada *repository* jawaban.

**Sesi Hubungi Agent:** Satuan untuk menyebut keseluruhan interaksi yang terjadi dimulai saat Wajib Pajak terhubung ke layanan *chatbot* sampai dengan Wajib Pajak meminta terhubung dengan *agent*.

**Intent Hubungi Agent:** Satuan untuk menyebut satu pertanyaan/request yang diketik pada kolom chat dan dikirim dengan klik enter yang meminta terhubung dengan *agent*.

**% Exit Hubungi Agent:** persentase yang ditunjukkan oleh aplikasi Google Dialogflow yang menunjukkan persentase sesi berakhir menghubungi *agent live chat* dibandingkan dengan keseluruhan sesi.

**Kapasitas Live Chat:** Kemampuan sistem Kring Pajak dalam melayani permintaan "Sesi Hubungi Agent" dari Wajib Pajak melalui *live chat*.

**% Kapasitas Live chat yang Tersedia** Perbandingan antara "kapasitas *live chat*" dengan "Intent Hubungi Agent".

Kotak berwarna hijau: data anomali yang terjadi karena sistem Kring Pajak sedang dalam perbaikan/error.

Total: adalah penjumlahan data pada tiap kolom yang terjadi dalam jangka waktu 13 Februari 2023 hingga 30 April 2023.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa total interaksi atau kapasitas antara *live chat* dan *chatbot* selama 13 Februari 2023 hingga 30 April 2023 adalah 400.837. Jumlah ini tercapai karena adanya penambahan fitur *chatbot* yang telah menambah kapasitas layanan sebanyak 358.966 dalam jangka waktu kurang dari 3 bulan beroperasi (13 Februari 2023 sampai dengan 30 April 2023).

Berdasarkan data tersebut juga dapat diketahui dalam jangka waktu kurang dari 3 bulan dari 400.837 sesi, sebanyak 170.096 atau 42%-nya masih perlu terhubung dengan *agent* Kring Pajak dan sebanyak 58% interaksi diselesaikan oleh *chatbot*.

Dibandingkan dengan data tahunan pada tahun 2022 dengan kapasitas *Live Chat* sebanyak 359.056, *chatbot* dan *Live Chat* yang telah terintegrasi telah menambah kapasitas layanan pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id) sebanyak 99,97% (358.966 dibagi 359.056) hanya dalam rentang waktu kurang dari 3 bulan selama tahun 2023.

Terdapat sebanyak 32.883 *intent unmatched* yang terjadi selama *chatbot* beroperasi atau sekitar 2% dari *intent match*. *Intent unmatched* ini terjadi karena pada *repository* belum tersedia format jawaban untuk pertanyaan yang diajukan oleh masyarakat atau Wajib Pajak. *Intent unmatched* ini juga bisa terjadi jika masyarakat atau Wajib Pajak mengetik sembarang kata yang tidak dapat dimengerti oleh *chatbot* seperti ilustrasi pada Gambar 5.

Layanan	Januari	Februari	Maret	April	Total
Telepon	34.142	27.275	32.698	11.554	105.669
Twitter	13.814	22.641	39.126	7.703	83.284
Email	4.250	5.946	8.068	1.787	20.051
<i>Live Chat</i>	39.398	12.901	22.260	8.952	83.551
<i>Chatbot</i>	0	99.324	233.873	46.444	379.641
Total	91.604	168.087	336.025	76.440	
Sumber data: Lakin KLIP					

**Tabel 4. Kapasitas Layanan Tahun 2023**

Pada Tabel 4 di atas bisa dijelaskan bahwa pada tahun 2023 setiap bulannya *chatbot* memiliki kapasitas interaksi tertinggi dibandingkan saluran layanan lainnya. Data *chatbot* pada Januari 2023 berangka 0 menunjukkan fitur *chatbot* belum beroperasi.

Pada Maret 2023 terjadi kenaikan interaksi di semua saluran layanan termasuk *chatbot* hal ini berkaitan dengan adanya batas waktu pelaporan Surat Pemberitahuan (SPT) Tahunan Pajak Orang Pribadi yang jatuh tempo tanggal 31 Maret, sehingga intensitas masyarakat atau Wajib Pajak untuk berkonsultasi dengan Kring Pajak juga mengalami kenaikan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kring Pajak 1500200 selaku unit pelaksana teknis Direktorat Jenderal Pajak telah mengembangkan kapasitas layanannya sejak diimplementasikannya PER-25/PJ/2016 tentang Penyelenggaraan Pelayanan pada Kantor Layanan Informasi dan Pengaduan Layanan Informasi dan Pengaduan Direktorat Jenderal Pajak. Penambahan fitur *Chatbot* pada laman [www.pajak.go.id](http://www.pajak.go.id) telah menambah kapasitas layanan Kring Pajak 1500200. Pada penelitian ini *Chatbot* bekerja dalam membantu Kring Pajak 1500200 untuk menjawab pertanyaan dari masyarakat atau Wajib Pajak yang ingin berkonsultasi mengenai perpajakan dan informasi lainnya.

Saran yang bisa peneliti sampaikan adalah di kedepannya diharapkan fitur *chatbot* Kring Pajak ini tidak hanya dapat memberikan informasi perpajakan yang tersedia dalam *repository* saja, namun *chatbot* Kring Pajak juga dapat menyelesaikan layanan transaksional atau penyelesaian administrasi perpajakan, sehingga Sumber Daya Manusia yang ada pada Kring Pajak 1500200 dapat lebih dioptimalkan dalam penyuluhan informasi perpajakan lainnya.

Penelitian ini menjadi sebuah hal yang baru, karena studi ini merupakan studi pertama yang meneliti pengaruh penggunaan fitur atau aplikasi *chatbot* pada saluran layanan *contact center* instansi pemerintah. Penelitian lebih lanjut bisa dilakukan untuk mengetahui dampak terhadap variabel lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). *Chatbots: History, technology, and applications. Machine Learning with Applications*, 20 (April), 100006. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>.
- [2] Creswell, John W.. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches / John W. Creswell*. Singapore: Sage Publication.
- [3] Direktorat Jenderal Pajak. (2016). *PER-25/PJ/2016 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan pada Kantor Layanan Informasi dan Pengaduan Direktorat Jenderal Pajak*.
- [4] Direktorat Jenderal Pajak. (2020). *Pembatasan Layanan Perpajakan Untuk Pencegahan Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*. Situs Pajak. Diakses pada 22 April 2023 melalui

- 
- <https://www.pajak.go.id/id/siaran-pers/pembatasan-layanan-perpajakan-untuk-pencegahan-penyebaran-corona-virus-disease-2019>.
- [5] E. Nila dan I. Afrianto. *Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Bandung dengan Pendekatan Natural Language Processing*. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (KOMPUTA), vol. 4, no. 1, pp. 1-6, Mar 2015.
- [6] Falah, Fakhriatul, Syamsidar. (2021). Pengaruh Penerapan Aplikasi Chatbot Sebagai Media Informasi Online Terhadap Kepuasan Pengguna Layanan Kesehatan Primer di Masa Pandemi Covid -19. Gorontalo: Bina Generasi.
- [7] Google Cloud. (2021). Dialogflow: *Conversational AI Platform*. Diakses 28 April 2023 melalui <https://cloud.google.com/dialogflow>.
- [8] Gunawan, I. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Teori & Praktik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [9] Harahap, Dicki Wahyudi, Liza Fitria. (2022). *Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow*. Universitas Samudra: <https://ejournalunsam.id/index.php/jitkom/>.
- [10] Hormansyah, D. S. dan Utama, Y. P. (2018). *Aplikasi Chatbot Berbasis Web Pada Sistem Informasi Layanan Publik Kesehatan Di Malang Dengan Menggunakan Metode Tf-Id*. Jurnal Informatika Polinema, 4(3), p. 224.
- [11] Jawahir, Moh. Dkk. (2022). *Chatbot pada Aplikasi Kesehatan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Kasus Penggunaan Aplikasi Halodoc Selama Pandemi Covid-19)*. Jakarta Selatan: Universitas Insan Cita Indonesia.
- [12] Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). *Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition*. Pearson Education.
- [13] Manongga, Danny dkk. (2022). *Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan*. Tangerang: Abdi Jurnal.
- [14] Merriam-Webster. (n.d.). *Capacity*. In *Merriam-Webster.com dictionary*. Diakses 29 April 2023 melalui <https://www.merriam-webster.com/dictionary/capacity>.
- [15] Miner, A. S., Laranjo, L., & Kocaballi, A. B. (2020). *Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic*. *Npj Digital Medicine*. 3(1), 1-4. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0280-0>.
- [16] Nguyen, T., Ngo, L., & Vu, H. (2017). *The Impact of Live Chat on Customer Satisfaction and Purchase Intentions in E-commerce Settings*. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 3(10), 31-39.
- [17] Sri Justina Pelawi. [[@Justinapelawi](https://twitter.com/Justinapelawi)]. (2020, Maret 20). [@kring pajak](https://twitter.com/Justinapelawi/status/1240837365746130945) kenapa live chat kring pajak skrg sangat susah masuknya ya? padahal kadang daftarnya uda pagi bgt tp ttp sibuk, di tlp ke 1500200 juga tdk pernah terhubung. Apakah mmng ada gangguan? [Twitter post]. Retrieved from <https://twitter.com/Justinapelawi/status/1240837365746130945>.
- [18] Sugiyono. (2014.). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D / Sugiyono*. Bandung: Alfabeta.
- [19] Tri Hidayati & Muhammad Irwan Fadli Nasution. (2020). *Pengaruh Fitur Chatbot Aisyah (Asisten Interaktif Mandiri Syariah) Terhadap Kualitas Pelayanan Nasabah*. *Banque Syar'i: Jurnal Ilmiah Perbankan Syariah*, 6(1), 1-14. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2050667>.
- [20] Yoann. [[@iynnn17](https://twitter.com/iynnn17)]. (2023, Februari 7). Halo [@kring pajak](https://twitter.com/kring_pajak) saya ingin konfirmasi lupa efin. Sudah telpon 1500200 dan live chat di web tapi susah banget, ga terhubung. Minta tolong gimana ini min [Twitter post]. Retrieved from <https://twitter.com/iynnn17/status/1622777878038581253>.
-

**21** %  
SIMILARITY INDEX

**17** %  
INTERNET SOURCES

**12** %  
PUBLICATIONS

**6** %  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>Putri Dwi Astuti, Julius Nursyamsi, Haryono, Joko Utomo. "ANALISIS PENGARUH PERSEPSI KEMUDAHAN PENGGUNAAN, PERSEPSI MANFAAT DAN PROMOSI PENJUALAN TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN MELALUI KEPUASAN PELANGGAN", Jurnal Akuntansi dan Manajemen Bisnis, 2022</b> Publication	<b>3</b> %
<b>2</b>	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>pajak.go.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>4</b>	<b>repository.ub.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>journal.upy.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>media.neliti.com</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>7</b>	<b>rinarxiv.lipi.go.id</b> Internet Source	<b>1</b> %

8	kc.umn.ac.id Internet Source	1 %
9	ejournal.perpusnas.go.id Internet Source	1 %
10	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
11	www.govserv.org Internet Source	1 %
12	Submitted to University of Southampton Student Paper	1 %
13	p3m.sinus.ac.id Internet Source	1 %
14	perpajakan.ddtc.co.id Internet Source	1 %
15	opac.perpusnas.go.id Internet Source	<1 %
16	news.ddtc.co.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to Glyndwr University Student Paper	<1 %
18	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
19	prosiding.unipma.ac.id Internet Source	<1 %

20	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://jurnal.pknstan.ac.id">jurnal.pknstan.ac.id</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://www.ijsrp.org">www.ijsrp.org</a> Internet Source	<1 %
23	Submitted to Hellenic Open University Student Paper	<1 %
24	<a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://repository.uinjambi.ac.id">repository.uinjambi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://demo-v3.katadata.co.id">demo-v3.katadata.co.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://repository.ampta.ac.id">repository.ampta.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="http://www.ramapo.edu">www.ramapo.edu</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Internet Source	<1 %

32	<a href="https://repository.pnb.ac.id">repository.pnb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
33	<a href="https://pajakstartup.com">pajakstartup.com</a> Internet Source	<1 %
34	<a href="https://sfconsulting.co.id">sfconsulting.co.id</a> Internet Source	<1 %
35	Azulla Zamzam, Sri Hastjarjo, Yulius Slamet. "Communication Strategy of Directorate General of Tax to Increase Tax Revenue During the Covid-19 Pandemic", KnE Social Sciences, 2022 Publication	<1 %
36	Sujacka Retno, Rozzi Kesuma Dinata, Novia Hasdyna. "Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k- nearest neighbor", Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology), 2023 Publication	<1 %

Exclude quotes  Off  
 Exclude bibliography  Off

Exclude matches  Off

# Lugas Swastiko

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---