



PEMANFAATAN BOT UNTUK OTOMATISASI LAYANAN HELPDESK AKADEMIK MAHASISWA

UTILIZATION OF BOT FOR AUTOMATION OF STUDENT ACADEMIC HELPDESK SERVICES

Hanna Hilyati Aulia^{1*}, Rahmah Ningsih², Ayyesha Dara Fayola³, Dede Mercy Rolando⁴

^{1*}IAIN Metro,

^{1*}hannahilyatiaulia@metrouiv.ac.id

Article History:

Received: March 31st, 2023

Revised: April 16th, 2023

Published: April 20th, 2023

Abstract: *IAIN Metro as an educational institution is also required to be able to improve community service performance. Online helpdesk services have developed for service satisfaction and digitization of the bureaucracy. However, from this rapid development, new problems emerged, namely admin limitations, service time in handling and the absence of an online service system structure. This service aims to improve service quality through the use of telegram bots as a forum for message automation and an integrated service system. The method used is ADDIE (analysis, design, development, implementation and evaluation). This activity is able to increase the integrity zone of IAIN Metro in terms of public services with the automation of the student academic helpdesk service system. Based on the evaluation results, this academic helpdesk service bot can increase student satisfaction in terms of response speed, ease of use, interaction quality and interaction quality with a good score.*

Keywords: *Helpdesk Service, Automation, Telegram Bot*

Abstrak

Dalam menjalankan fungsi sebagai pelayan publik, IAIN Metro sebagai lembaga pendidikan juga dituntut untuk mampu meningkatkan kinerja pelayanan masyarakat. Layanan helpdesk online telah berkembang sebagai jawaban atas kebutuhan akan kepuasan pelayanan dan digitisasi birokrasi. Namun, tentunya dari perkembangan pesat ini muncul permasalahan baru, yaitu keterbatasan admin, waktu pelayanan dalam menangani dan belum adanya struktur sistem pelayanan online. Dalam meningkatkan kecepatan, keakuratan dan efektivitas kerja, sehingga otomatisasi sistem menjadi penting. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan melalui pemanfaatan bot telegram sebagai wadah otomatisasi pesan dan sistem layanan terpadu. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah ADDIE (analysis, design, development, implementation and evaluation). Kegiatan ini mampu meningkatkan zona integritas IAIN Metro dalam hal pelayanan publik dengan adanya otomatisasi sistem layanan helpdesk akademik mahasiswa. Berdasarkan hasil evaluasi, bot layanan helpdesk akademik ini dapat meningkatkan kepuasan mahasiswa dari segi kecepatan respon, kemudahan penggunaan, kualitas interaksi dan kualitas interaksi dengan skor baik.

Kata Kunci: Layanan Helpdesk, Otomatisasi, Bot Telegram

PENDAHULUAN

Seiring berjalannya kemajuan teknologi, layanan publik diharapkan dapat berjalan selaras dengan perkembangan teknologi. Menghadapi pandemi yang memaksa transformasi birokrasi yang sebelumnya offline menjadi online, maka untuk menjawab tantangan tersebut diperlukan digitalisasi layanan. Salah satu poin dalam peningkatan zona integritas adalah kepuasan dalam pelayanan yang diimplementasikan dengan layanan aduan/layanan helpdesk akademik untuk melayani kebutuhan mahasiswa. Saat ini, layanan helpdesk menjadi tolak ukur pelayanan dalam berbagai instansi, karena layanan helpdesk berfungsi sebagai evaluasi kinerja pelayanan, sehingga keberadaan layanan helpdesk menjadi sangat penting untuk kemajuan instansi.

Pandemi Covid-19 telah merubah berbagai tatanan kehidupan, salah satunya adalah akselerasi pada transformasi digital di setiap sektor. (Aeni *et al.*, 2021) Pandemi Covid-19 ini harus bisa kita jadikan momentum untuk melakukan percepatan transformasi digital karena di masa pandemi maupun next pandemi telah mengubah secara struktural cara kerja, cara beraktivitas, cara berkonsumsi, cara bertransaksi yang sebelumnya offline dengan kontak fisik menjadi lebih banyak ke online dan digital. Yang pertama, dorongan untuk mengurangi interaksi langsung selama pandemi Covid-19 telah mengutamakan digitalisasi dan otomatisasi. Yang kedua, sejak awal sekali pandemi berlangsung, digitalisasi dan otomatisasi telah diupayakan untuk dipercepat sebagian karena adopsi tersebut membantu mengurangi kebutuhan akan kontak fisik. Selain itu, dalam krisis yang melanda skala global sekalipun, pandemi telah menyebabkan percepatan transformasi digital lebih lanjut secara global.

Kebijakan strategis untuk mendorong digitalisasi secara masif di pusat maupun daerah juga dapat meningkatkan efektivitas implementasi UU Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja dan Peraturan Pelaksananya. Terjadi banyak perubahan signifikan dalam tata kelola birokrasi. Dalam kondisi tersebut, birokrasi tetap menjadi tumpuan utama untuk memberikan pelayanan publik. Hal ini menuntut birokrasi untuk dapat memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam melaksanakan tugas dan fungsinya. Dengan keterbatasan ruang gerak akibat kebijakan WFH (*work from home*), pemerintah melakukan transformasi pelayanan publik dari model manual (konvensional) agar dapat diutamakan melalui perangkat elektronik (daring). (Firdaus, Tursina and Roziqin, 2021)

Dalam bidang pendidikan, transformasi digital telah dilakukan bahkan sebelum adanya pandemi. Namun dengan adanya pandemi, transformasi digital ini menjadi lebih pesat dan menyeluruh. Yang paling terlihat adalah kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka kemudian dialihkan ke metode pembelajaran dalam jaringan (daring). (Maksum, 2021) Tentunya untuk dapat menjalankan kegiatan perkuliahan secara utuh melalui daring juga diperlukan perubahan fasilitas-fasilitas yang sebelumnya offline menjadi online. Mulai dari kegiatan akademik mahasiswa dari merencanakan studinya, surat-menyurat, hingga pembayaran studi. Untuk menunjang keberlangsungan kegiatan akademik mahasiswa ini, diperlukan transformasi digital layanan beserta digitalisasi layanan bantuannya. IAIN Metro sebagai institusi pendidikan juga berusaha untuk menunjang fungsi tridharma perguruan tinggi dengan menyediakan pusat aduan administrasi secara online. Layanan aduan ini bermula ketika pandemi dan hingga kini masih dipergunakan, sekitar 4000 lebih mahasiswa telah menjadi anggota dan angka ini terus bertambah dengan adanya penerimaan mahasiswa baru. Hal-hal yang menjadi pokok penanganan dalam runag lingkup layanan administrasi ini meliputi kegiatan administrasi

mahasiswa dari registrasi sistem akademik (SISMIK), kartu rencana studi (KRS), layanan fakultas dan unit, pembayaran kuliah, cuti kuliah, pengumuman-pengumuman, hingga permohonan surat keterangan lulus (SKL). Pada awalnya, grup telegram ini menjadi solusi masalah perkuliahan selama pandemi, namun, jumlah petugas pendukung layanan helpdesk tidak sebanding dengan jumlah pesan aduan yang masuk, bahkan beberapa pesan masuk diluar jam kerja. Pada pelaksanaannya, ruang grup ini memiliki beberapa kelemahan, yakni keterbatasan admin dalam menangani ribuan mahasiswa dalam satu waktu, sedangkan dalam hal pelayanan publik, diperlukan kecepatan dan akuratan dalam melayani masyarakat dalam hal ini adalah mahasiswa. Belum adanya suatu fitur menu layanan digital yang bisa mengklasifikasikan layanan untuk memudahkan pengelolaan layanan dan memudahkan pengguna serta belum adanya otomatisasi sistem untuk memudahkan pekerjaan dan meningkatkan kecepatan layanan.

Helpdesk adalah sistem yang berfungsi sebagai pintu pelayanan bagi civitas akademika untuk mengirim pertanyaan atau menyampaikan masalah/kendala yang didapatkan pada sistem yang ada pada ruang lingkup tertentu. Layanan bantuan atau helpdesk bermaksud untuk membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam proses kegiatan terkait akademik mahasiswa. Helpdesk sebelumnya merupakan tim khusus yang ditugaskan untuk menjawab pertanyaan dari pengguna layanan secara digital dengan rinci hingga masalah tersebut selesai. Tim helpdesk diharapkan dapat mengatasi masalah atau pertanyaan pengguna secepat mungkin. (Aji, 2022) Helpdesk dalam suatu instansi dapat menunjang pelayanan publik dalam hal kepuasan pengguna, peningkatan kinerja dan produktivitas dan penghematan biaya sehingga dapat mengevaluasi dan membuat kebijakan lebih baik. Prinsip dari layanan helpdesk online sama dengan helpdesk konvensional dimana helpdesk mulai bekerja saat ada tiket pelanggan yang masuk. Tiket tersebut biasanya berisi keluhan atau pertanyaan terkait layanan. Selanjutnya, tiket tersebut akan ditindaklanjuti oleh tim support hingga mendapatkan solusi terbaik. Pada proses menyelesaikan tiket tersebut, biasanya tahapan yang menggambarkan tingkatan atau kategori masalah yang diajukan pelanggan. Oleh karena itu, umumnya instansi akan membagi sistem helpdesk berdasarkan tingkat kompleksitas permasalahan pelanggan. Helpdesk online membantu mengotomatisasi beberapa tugas harian dari tim manajemen support, sehingga helpdesk online menjalankan peranan penting. Helpdesk online mampu memberikan fitur-fitur canggih seperti sistem otomatisasi (*automation*), kustomisasi (*customization*), dan pelaporan analitik. (Mustopa, 2017) Kelebihan dari helpdesk online yang menjadi poin utama adalah tidak adanya nomor antrian dimana pengadu dapat mengadukan masalahnya secara langsung melalui chat sehingga layanan helpdesk telah banyak menjadi pilihan perusahaan-perusahaan dan instansi dalam meningkatkan kualitas dan kinerja jasa atau produknya. (Mauliana, Wiguna and Permana, 2020)

Telegram sebagai aplikasi layanan pengirim pesan instan multiplatform berbasis cloud yang bersifat gratis dan nirlaba telah banyak digunakan baik oleh perseorangan maupun komunitas untuk memudahkan komunikasi. Salah satu fitur terbaik telegram adalah adanya bot API yang dilengkapi kecerdasan buatan sehingga dapat melakukan berbagai hal tanpa dikerjakan oleh orang. Bot Telegram atau telegram bot memiliki fitur yang *powerful* dalam hal otomatisasi karena mudah digunakan, dan mudah diatur. Telegram sebagai platform tak berbayar dan mudah digunakan memiliki banyak kelebihan seperti mampu menampung grup dengan user lebih banyak, memiliki fitur channel dan mampu menampung file dalam ukuran besar terlepas dari kapasitasnya yang ringan untuk operasi. (Mulyanto, 2020)

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji bagaimana desain dan implementasi chatbot

layanan helpdesk telegram untuk otomatisasi administrasi akademik dalam meningkatkan pelayanan prima dalam kebutuhan mahasiswa. Kegiatan ini memiliki ruang lingkup yang dibatasi oleh beberapa hal berikut:

a. Cakupan permasalahan

Layanan helpdesk berbasis telegram yang disediakan oleh bagian akademik tidak memiliki standar baku dalam redaksional penulisan jawaban atas pertanyaan yang sama dari pengadu. Kemudian, pengadu tidak dapat memprediksi kapan petugas akan memberi tanggapan atas aduan mereka karena terbatasnya admin dan jam pelayanan.

b. Batasan-batasan

Informasi tertentu pada chatbot terbatas pada informasi tertentu yang dering ditanyakan oleh mahasiswa yang diklasifikasikan dalam bentuk menu dan submenu yang dipilih oleh pengguna. Chatbot hanya akan menjawab sesuai pilihan pengguna. Bot dibuat dari bot dari botfather, sedangkan rancangan menu menggunakan pengaturan dari manybot yang tersedia di Telegram.

c. Rencana hasil yang diharapkan

Berfungsinya bot telegram helpdesk dan terintegrasinya bot tersebut dengan grup telegram yang telah ada sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam hal ini mahasiswa dalam mengatasi permasalahannya dan meningkatkan kepuasan pelayanan publik IAIN Metro.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE. ADDIE merupakan metode yang digunakan untuk pengembangan sistem dimana terdiri dari 5 hal utama yaitu analisis, desain, pengembangan (*development*), implementasi dan evaluasi. (Mulyanto, 2020) Kelima intisari metode ini kemudian dikembangkan dalam kegiatan ini melalui tahapan metode sebagai berikut:

1. Wawancara dan observasi kebutuhan fitur bot telegram ke bagian Akademik Pusat, Akademik Fakultas serta Unit-unit terkait untuk mengklasifikasikan desain bot telegram yang sesuai dengan keperluan mahasiswa dan SOP akademik.
2. Pembuatan diagram alir sistem bot layanan helpdesk. Berdasarkan hasil wawancara, klasifikasi layanan helpdesk yang sering ditangani dapat ditampilkan pada Gambar 1. Desain menu bot yang diharapkan memiliki alur kerja seperti pada diagram dengan pusat utama adalah Grup telegram dan admin akademik pusat sebagai adminnya.
3. Pembuatan bot Telegram dengan menggunakan botfather, kemudian membuat fitur menu bot dan pesan otomatis dengan menggunakan manybot dan melakukan uji coba bersama admin untuk mengevaluasi kinerja bot.

Langkah-langkah pembuatan bot (Modrzyk, 2019)

- a) Membuka aplikasi telegram
- b) Pada tab pencarian, ketik botfather
- c) Pilih hasil BotFather yang memiliki cheklist biru yang berarti bot tersebut official
- d) Ketikkan /start pada kolom chat kemudian enter, maka akan muncul menu-menu

pada kolom chat.

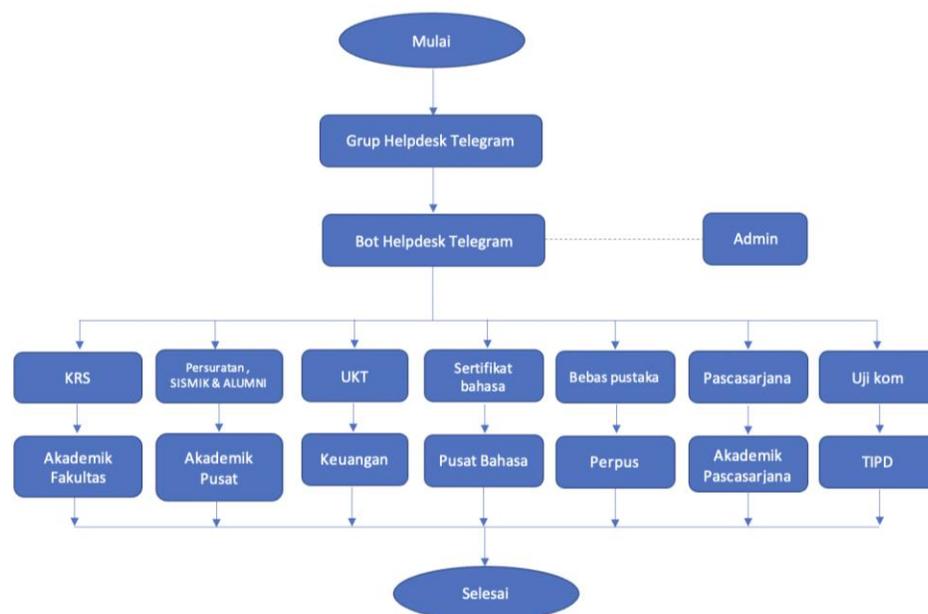
- e) Pilih /newbot untuk membuat bot baru
- f) Pada kolom chat pengguna akan diminta untuk menamai bot yang dibuat. Ketikkan nama bot yang diinginkan
- g) Selanjutnya, pengguna akan diminta untuk membuat username untuk bot dengan ketentuan diakhir nama memiliki kata 'bot'. Pastikan nama user bot belum pernah digunakan, jika username bot telah ada, maka pengguna diminta untuk menginput kembali.
- h) Apabila pembuatan user bot telah berhasil, maka proses pembuatan bot telah selesai.

Bot yang telah dibuat dapat diatur untuk menampilkan deskripsi, menampilkan foto profil bot serta diedit sesuai keinginan. Selanjutnya, pembuatan menu bot sesuai diagram alir pada Gambar 1 menggunakan bot telegram Manybot untuk membuat menu yang tampil pada keyboard di layar dengan langkah-langkah berikut.

Langkah-langkah pembuatan menu bot:

- a) Pada tab pencarian telegram, ketikkan /start
- b) Untuk pengguna awal manybot, maka akan diminta untuk memilih bahasa bot, karena manybot belum memiliki terjemahan bahasa indonesia, maka pilih English.
- c) Selanjutnya pengguna akan diarahkan oleh manybot untuk menambahkan bot dan memasukkan token bot dari botfather
- d) Untuk selanjutnya, ketikkan Tutorials pada kolom chat manybot, maka akan muncul beberapa masukan bagaimana kita akan mengedit bot kita sesuai dengan kebutuhan. Pada bagian ini, dipilih tutorials_menu dan tutorials_command_submenu untuk menambahkan menu dan command untuk aplikasi pesan penjawab otomatis. Untuk selanjutnya, ikuti petunjuk dan menyesiakan diagram alir yang telah dibuat.

Tahap terakhir pembuatan bot adalah uji coba yang dilakukan bersama admin untuk menguji menu ketepatan dan keakuratan menu yang telah dibuat. Dari hasil uji coba ini merupakan optimalisasi bot layanan helpdesk yang hasilnya kemudian diterapkan pada bot hingga diperoleh cara kerja bot layanan yang terbaik.



Gambar 1. Diagram Alir Layanan Helpdesk

4. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan untuk meyebarluaskan bot telegram dalam bentuk poster dan barcode serta penyuluhan pada petugas akademik dan pegawai melalui penyuluhan dan sosialisasi digital melalui sosial media kampus agar diketahui seluruh civitas dan digunakan oleh mahasiswa yang membutuhkan.

5. Evaluasi

Untuk melihat kepuasan mahasiswa terhadap bot yang telah didesain, maka dilakukan evaluasi dsan bentuk kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa dalam Googleform untuk kemudian dianalisis untuk saran dan peningkatan layanan.

HASIL

Kegiatan dilakukan selama 1 bulan dengan 5 tahapan yang tertera pada metode. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah terciptanya bot layanan helpdesk akademik mahasiswa yang dapat membantu masalah pengaduan mahasiswa secara aktual, cepat dan akurat melalui fitur pesan otomatis. Grup layanan helpdesk telah terintegrasi oleh sistem akademik mahasiswa (SISMIK) IAIN Metro, sehingga semua mahasiswa yang bergabung dapat mengakses bot ini dalam pesan tersemaat, sehingga mahasiswa tidak perlu datang ke kampus ataupun menunggu antrian balasan karena bot dapat menjawab secara otomatis tanpa batasan jam kerja. Hal-hal yang menjadi termasuk layanan helpdesk ini antara lain: a) Layanan SISMIK mahasiswa tentang perubahan data diri dan perubahan password user, b) Layanan Pascasarjana untuk administrasi mahasiswa pascasarjana, c) Layanan Administrasi persuratan mahasisiswa, d) Layanan pembayaran UKT, e) Layanan KRS mahasiswa, f) Layanan Unit Perpustakaan, Pusat Bahasa dan TIPD, g) Layanan

Alumni untuk mahasiswa yang telah menyelesaikan studinya. Sosialisasi bot layanan helpdesk ini kemudian dilakukan disetiap Fakultas dan unit untuk kemudian menjadi solusi permasalahan akademik mahasiswa baik dalam bentuk poster, sosial media dan penyuluhan langsung.



Gambar 2. User Interface Bot Layanan Helpdesk Akademik



Gambar 3. Penyebaran Poster Barcode Layanan Helpdesk di Unit



Gambar 4. Penyuluhan Bot Layanan Helpdesk di Unit

PEMBAHASAN

Untuk melihat kinerja bot yang telah dibuat, maka dilakukan evaluasi yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner. Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur kepuasan mahasiswa terhadap bot layanan helpdesk akademik yang telah dibuat. Berikut parameter dari kepuasan yang akan dianalisis yaitu: Kemudahan penggunaan, kualitas informasi dan kualitas informasi. Skoring dengan menggunakan skala likert dengan ketentuan sebagai berikut:

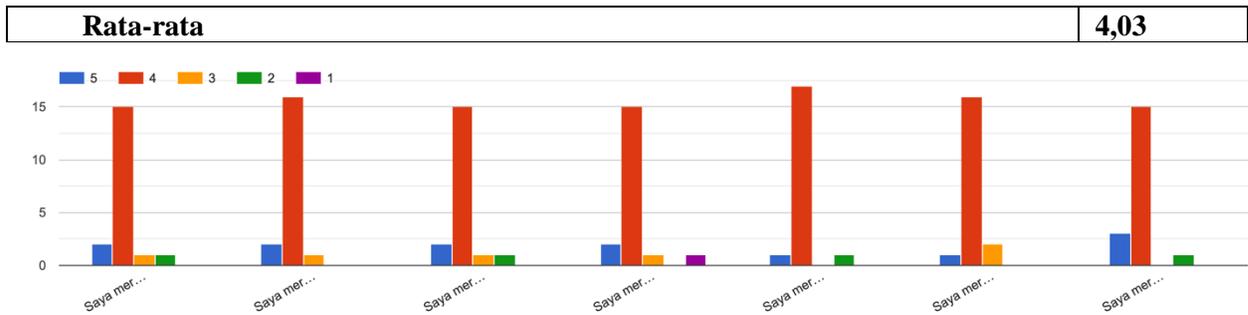
Tabel 1. Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

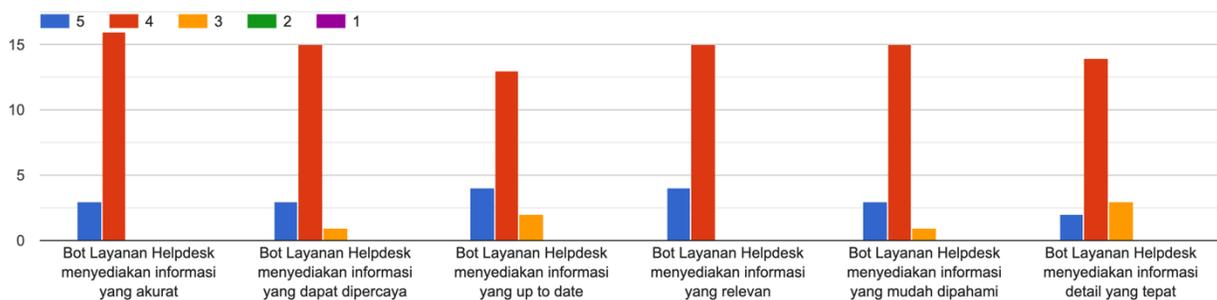
Berdasarkan hasil rekapitulasi, diperoleh hasil secara rinci dan dalam tabel dan grafik berikut.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Bot Layanan Helpdesk Akademik

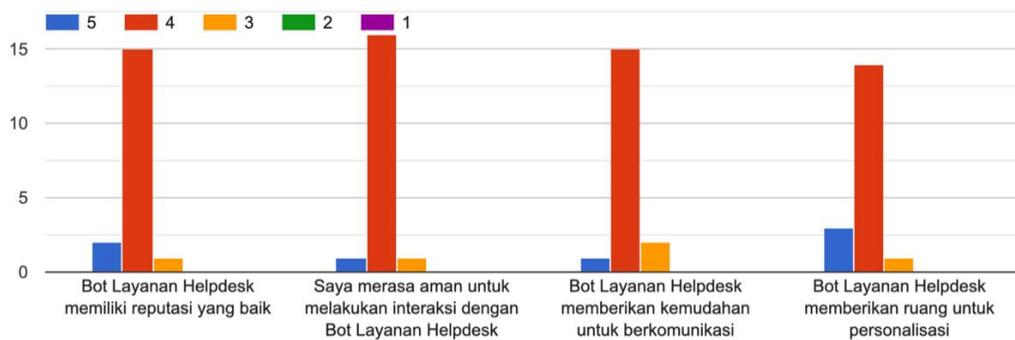
Parameter	Indikator	Skor rata-rata
Kemudahan Pengguna terhadap Bot Layanan Helpdesk.	1. Saya merasa mudah untuk mempelajari cara pengoperasian Bot Layanan Helpdesk IAIN Metro.	3,95
	2. Saya merasa mudah dalam berinteraksi dengan bot Layanan Helpdesk	4,05
	3. Saya merasa mudah dalam melakukan navigasi dalam bot Layanan Helpdesk	3,97
	4. Saya merasa bot Layanan Helpdesk mudah digunakan	3,89
	5. Saya merasa bot Layanan Helpdesk memiliki tampilan menarik	3,95
	6. Saya merasa bot Layanan Helpdesk dapat diakses setiap saat	3,95
	7. Saya merasa bot Layanan Helpdesk menciptakan pengalaman positif bagi pengguna	4,05
Kualitas Informasi Bot Layanan Helpdesk.	1. Bot Layanan Helpdesk menyediakan informasi yang akurat	4,15
	2. Bot Layanan Helpdesk menyediakan informasi yang dapat dipercaya	4,10
	3. Bot Layanan Helpdesk menyediakan informasi yang up to date	4,10
	4. Bot Layanan Helpdesk menyediakan informasi yang relevan	4,21
	5. Bot Layanan Helpdesk menyediakan informasi yang mudah dipahami	4,10
	6. Bot Layanan Helpdesk menyediakan informasi detail yang tepat	3,94
Kualitas Interaksi Bot Layanan Helpdesk	1. Bot Layanan Helpdesk memiliki reputasi yang baik	4,05
	2. Saya merasa aman untuk melakukan interaksi dengan Bot Layanan Helpdesk	4
	3. Bot Layanan Helpdesk memberikan kemudahan untuk berkomunikasi	3,95
	4. Bot Layanan Helpdesk memberikan ruang untuk personalisasi	4,01



Gambar. 5 Grafik Kemudahan Penggunaan Bot



Gambar. 6 Grafik Kualitas Informasi Bot



Gambar. 7 Grafik Kualitas Interaksi Bot

Berdasarkan hasil analisis rata-rata dari rekapitulasi hasil kuesioner adalah 4,03 atau 80%, artinya bernilai baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa puas menggunakan bot helpdesk. Dengan kata lain bot helpdesk ini dapat membantu dalam memberikan informasi dengan mudah, berkualitas dan interaktif.

KESIMPULAN

Dengan melakukan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi telah menghasilkan bot layanan helpdesk akademik mahasiswa di platform telegram yang terintegrasi dengan SISMIK IAIN Metro. Bot layanan helpdesk akademik ini dapat meningkatkan kepuasan

mahasiswa dari segi kecepatan respon, kemudahan penggunaan, kualitas interaksi dan kualitas interaksi dengan skor baik. Kegiatan ini mampu meningkatkan zona integritas IAIN Metro dalam hal pelayanan publik dengan adanya otomatisasi sistem layanan helpdesk akademik mahasiswa. Berdasarkan observasi dan diskusi dengan admin, bot helpdesk ini dapat dilakukan peningkatan dengan memperkuat bot dengan filter dan auto-reply yang lebih spesifik dalam mengelola grup dengan koding dan membuat bot untuk setiap unit dan bagian agar menjadi layanan helpdesk yang terintegrasi.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih diberikan kepada IAIN Metro yang telah memberikan fasilitas dan kerjasama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian, terkhusus kepada Bagian Akademik dan Kemahasiswaan IAIN Metro yang telah bersedia menjadi tempat kegiatan baik di lingkungan pusat, Fakultas dan Unit. Tak lupa juga kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan ini yaitu Tim Humas IAIN Metro.

DAFTAR REFERENSI

- Aeni, N. *et al.* (2021) *Pandemi COVID-19: Dampak Kesehatan, Ekonomi, dan Sosial COVID-19 Pandemic: The Health, Economic, and Social Effects*. Available at: <http://>.
- Aji, A.S.B. (2022) 'MEMBANGUN CHATBOT LAYANAN HELPDESK PERPAJAKAN KPP PRATAMA JAKARTA SETIABUDI SATU', *Sebatik*, 26(1), pp. 194–201. Available at: <https://doi.org/10.46984/sebatik.v26i1.1916>.
- Firdaus, I.T., Tursina, M.D. and Roziqin, A. (2021) 'Transformasi Birokrasi Digital Di Masa Pandemi Covid-19 Untuk Mewujudkan Digitalisasi Pemerintahan Indonesia', *Jurnal Studi Kepemerintahan*, 4(2).
- Maksum, A.F.Ha. (2021) 'admin,+1.+Ali+Maksum', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program pasca Sarjana Universitas PGRI Palembang*, pp. 121–127.
- Mauliana, P., Wiguna, W. and Permana, A.Y. (2020) 'Pengembangan E-Helpdesk Support System Berbasis Web di PT Akur Pratama', *JURNAL RESPONSIF*, 2(1), pp. 19–29. Available at: <http://ejurnal.univbsi.id/index.php/jti>.
- Modrzyk, N. (2019) *Building Telegram Bots*. Berkeley, CA: Apress. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4197-4>.
- Mulyanto, A.D. (2020) 'Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian', *MATICS*, 12(1), p. 49. Available at: <https://doi.org/10.18860/mat.v12i1.8847>.
- Mustopa, A. (2017) *SISTEM INFORMASI IT-HELPDESK PADA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA BERBASIS WEB*, *Jurnal Informatika dan Komputer*.