

# WhatsApp Bot sebagai Katalis Peningkatan Respon Aduan: Evaluasi Efektivitas di Lingkungan Jalan Tol KLBM

Irham, Samsul Arifin

Program Studi Teknologi Informasi, STMIK PPKIA Pradnya Malang, Indonesia  
Email: irham\_21520026@stimata.ac.id

## Info Artikel

**Diajukan:** 5 November 2024

**Diterima:** 24 Juni 2025

**Diterbitkan:** 2 Juli 2025

### Keywords:

Complaint Handling Response;  
Effectiveness of Whatsapp Bot;  
Krian Legundi Bunder Manyar  
Section; Artificial Intelligence

### Kata Kunci:

Respon Penanganan Aduan;  
Efektifitas Whatsapp Bot; Ruas  
Krian Legundi Bunder Manyar;  
Kecerdasan Buatan.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2020 Irham, Samsul Arifin

## Abstract

Krian Legundi Bunder Manyar (KLBM) is the name of a highway located in the Gresik area, managed by PT Waskita Bumi wira with a highway length of approximately 29 KM from Krian to Gresik bunder. as the first highway managed by PT Waskita Bumi wira, the company wishes to focus on being an efficient and convenient highway service provider. Through the use of advanced technology and directed management, this company still uses the reporting method technique by sending it to the Whatsapp group and rewriting the report to the available paper form. This research aims to contribute to the development of a performance management system that is adaptive to technology, with the hope that it can become a reference for similar companies in increasing labor productivity and effectiveness. The results of whatsapp chatbot testing according to users and officers, the resulting percentage reached 87.75 percent. These results have been able to respond to complaints filed by users to officers who will make reports periodically. This chatbot will make it easier for anyone to get help on the road and make reports with very good accuracy.

## Abstrak

Ruas Krian Legundi Bunder Manyar (KLBM) merupakan sebuah nama jalan tol yang berada di area Gresik, dikelola oleh PT Waskita Bumi wira dengan memiliki Panjang jalan tol berkisar 29 KM dari Krian sampai dengan Gresik bunder. sebagai tol pertama yang dikelola oleh PT Waskita Bumi wira, Perusahaan berkeinginan untuk focus sebagai penyedia layanan jalan tol yang efisien dan nyaman. Melalui penggunaan teknologi canggih dan manajemen yang terarah, perusahaan ini masih menggunakan Teknik metode pelaporan dengan cara mengirimkan ke grup Whatsapp dan menulis ulang laporan ke form kertas tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi bagi perkembangan sistem manajemen kinerja yang adaptif terhadap teknologi, dengan harapan dapat menjadi referensi bagi perusahaan sejenis dalam meningkatkan produktivitas dan efektivitas tenaga kerja. Penelitian ini memiliki kebaruan karena fokus spesifik pada efektivitas WhatsApp Bot untuk aduan jalan tol Krian Legundi Bunder Manyar. Ini mengevaluasi dampak pada kecepatan, kualitas respon, dan persepsi pengguna, mengisi celah literatur di sektor ini. Hasil pengujian whatsapp chatbot menurut pengguna maupun petugas presentase yang dihasilkan mencapai sebesar 87,75 persen. Hasil ini telah mampu merespon keluhan yang diajukan oleh pengguna hingga petugas yang akan membuat laporan secara berkala. Chatbot ini akan mempermudah siapapun untuk mendapatkan pertolongan saat di jalan maupun membuat laporan secara akurasi yang sangat baik.

### Cara mensitasi artikel:

Irham, A. Samsul. "WhatsApp Bot sebagai Katalis Peningkatan Respon Aduan: Evaluasi Efektivitas di Lingkungan Jalan Tol KLBM." *Jurnal Teknologi Informasi (JTI)*, vol.16, no. 1. hal 1-8, Maret 2025 <https://doi.org/10.33474/jti.v16i1.548>

## PENDAHULUAN

PT Jasamarga Tollroad Operator merupakan sebuah anak perusahaan dari PT Jasamarga (TBK) yang bergerak dalam bidang pengoperasional jalan tol. Dengan awal didirikannya PT Jasamarga Tollroad Operator pada tanggal 21 Agustus 2015 Selalu membantu menjalankan tugas operasional tiap Ruas Tol atas permintaan dari tiap Badan Usaha Jalan Tol (BUJT). Pada tahun 2019, PT Waskita Bumi Wira sebagai anak perusahaan dari PT Waskita

Tollroad meminta kepada PT Jasamarga Tollroad Operator untuk mengoperasikan jalan tol dengan nama Ruas Krian Legundi Bunder Manyar (KLBM) yang memiliki total Panjang 29,00 KM. Jalan tol ini menghubungkan antara Krian Gresik bunder dan jalan pendukung lainnya dengan tol Transjawa. [1]

PT Waskita Bumi Wira dalam operasional layanan jalan tol ruas Krian Legundi Bunder Manyar menyediakan layanan pengaduan dengan menggunakan nomor telepon, yaitu CS Care KLBM yang memiliki fungsi sebagai

layanan pengaduan untuk pengguna jalan tol maupun petugas patroli yang sedang bertugas, seperti halnya pengaduan kendaraan mesin bermasalah, terjadi kecelakaan saat di jalan tol, maupun hal hal khusus yang dapat membahayakan pengguna jalan. Setiap keluhan dari pengguna jalan tol diterima oleh petugas TIC dan dilaporkan ke petugas untuk ditindak lanjuti. Akan tetapi Kendala yang sering terjadi oleh petugas TIC adalah data laporan pengaduan pengguna jalan tol dan petugas belum terdokumentasi dengan baik sehingga seringkali laporan harian menjadi tidak valid.

Ketika laporan keluhan diterima, maka petugas TIC akan menginformasikan kepada petugas MCS untuk menindak lanjuti pengaduan/keluhan pengguna jalan tol secara langsung di lapangan. Setelah selesai penanganan, petugas MCS melaporkan seluruh kegiatannya. Kendala yang terjadi, setiap kegiatan penanganan tidak terdokumentasi dengan baik, sekalipun ada informasi secara real-time, hanya melalui *whatsapp group* petugas saja. selain itu petugas membuat laporan saat kembali ke kantor, sehingga seringkali laporan yang dibuat menjadi tidak valid, karena hanya mengandalkan ingatan saja.

Menurut Para Ahli, *Whatsapp* merupakan suatu aplikasi yang menggunakan internet akibat adanya perkembangan TIK yang paling diminati saat ini (Rahartri, 2019).[2] *Whatsapp* adalah suatu aplikasi yang dapat dipergunakan sebagai sharing pesan secara online yang dapat digunakan pada bermacam-macam *smartphone* yang berbasis *IOS* maupun android (Aulianto, 2019) [3]. Manfaat penggunaan media *whatsapp* yaitu untuk mempermudah dalam hal berbagi dokumen, menyimpan dokumen, maupun meneruskan pesan atau dokumen kepada lainnya dengan format dokumen tertentu (Alaby, 2020) [4]. Menurut S. Sannikova (2018;02) *Chatbot* adalah program komputer, yang mensimulasikan percakapan manusia, atau *chatting*, melalui kecerdasan buatan [5]. Dengan melihat permasalahan tersebut dan untuk memudahkan dalam proses pembuatan laporan oleh petugas TIC dan petugas MCS, maka digunakan teknologi *Whatsapp Chatbot* yang terintegrasi dengan *Spreadsheet*. *Whatsapp Chatbot* ini akan membantu untuk berkoordinasi antara TIC sebagai tempat pengaduan dan dilaporkan ke bagian lapangan agar lebih responsive saat melayani pengguna jalan yang sedang mengalami kendala di jalan tol. Saat ada terjadinya kendala terhadap kendaraan nantinya pengguna jalan tidak harus menelepon, hanya tinggal melaporkan ke nomor *CS Care* Krian Legundi Bunder Manyar dan mengisi formulir yang telah tersedia tanpa menunggu waktu jawaban dari Petugas TIC.

Pada penelitian ini memiliki beberapa rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana efektivitas penggunaan Aplikasi *Whatsapp Bot* dalam meningkatkan respon penanganan aduan pengguna di Ruas Krian Legundi Bunder Manyar?, Sejauh mana tingkat penggunaan *Whatsapp Bot* dalam mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna tol terhadap pelayanan penanganan aduan di Ruas Krian Legundi Bunder Manyar ?

Tujuan penelitian adalah Menganalisa tingkat efektivitas penggunaan Aplikasi *Whatsapp Bot* dalam meningkatkan respon penanganan aduan pengguna di Ruas Krian Legundi Bunder Manyar. Seberapa jauh tingkat penggunaan *Whatsapp Bot* dalam mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna tol terhadap pelayanan penanganan aduan di Ruas Krian Legundi Bunder Manyar

## METODE

### A. *WhatsApp Chatbot*

Penelitian dari Abhishek Aggarwal tahun 2022, yang melakukan tinjauan sistematis terhadap *Chatbot* berbasis kecerdasan buatan dalam mempromosikan perubahan perilaku kesehatan, dilakukan dengan mengkaji artikel empiris dari tahun 1980 hingga 2022. Studi ini menemukan bahwa *Chatbot AI* efektif dalam mempromosikan gaya hidup sehat, berhenti merokok, kepatuhan pengobatan, dan mengurangi penyalahgunaan zat, meskipun ada hasil campuran mengenai kelayakan, penerimaan, dan kegunaan. Penelitian ini menekankan perlunya lebih banyak penelitian kontrol acak untuk menguatkan kesimpulan tersebut [6].

Penelitian Lee Wilson dan Mariana Marasoiu dari University of Queensland dan University of Cambridge pada tahun 2021. Penelitian ini mengkaji penggunaan *Chatbot* dalam kesehatan masyarakat, terutama selama pandemi *COVID-19*, dan menilai bukti pengembangan serta penerapan *Chatbot* di bidang kesehatan masyarakat. Hasilnya menunjukkan peningkatan minat terhadap *Chatbot*, terutama dalam kesehatan mental dan penanganan *COVID-19*, namun bukti efikasi *Chatbot* untuk pencegahan dan intervensi masih terbatas. Studi ini merekomendasikan penelitian lebih lanjut untuk memahami efektivitas *Chatbot* dalam kesehatan masyarakat [7]

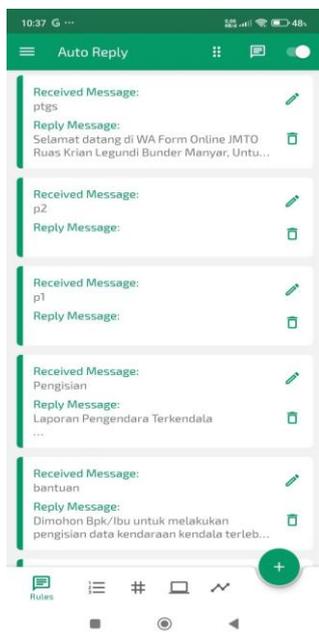
*Chatbot WhatsApp* adalah *chatbot* percakapan berbasis *AI* yang menstimulasi komunikasi manusiawi antara merek dan pelanggan melalui antarmuka *Whatsapp Chat*. Pada dasarnya mengotomatiskan proses penjualan dan dukungan pelanggan untuk bisnis melalui *WhatsApp*. Dengan otomatisasi, personalisasi, dan kecerdasan buatan, *Chatbot WhatsApp Business* dapat meningkatkan pengalaman pelanggan Anda, dan mengubah nilai yang diperoleh pelanggan dari interaksi mereka dengan merek Anda. *Chatbot WhatsApp* perlu diintegrasikan dengan *WhatsApp API* karena dapat mendorong percakapan dengan pelanggan. *WhatsApp API* adalah Antarmuka Pemrograman Aplikasi yang menyediakan otomatisasi beserta berbagai fitur seperti template pesan proaktif, pembayaran, dan simbol centang hijau di samping nama bisnis Anda yang menunjukkan bahwa bisnis Anda telah diverifikasi [8].

### B. *ARCB*

*Auto Reply Chat Bot (ARCB)* Merupakan fitur *WhatsApp Business* yang berguna untuk merespon pesan secara otomatis. Fitur ini berfungsi selama 24 jam non stop. Jadi, Anda tidak perlu menjawab pesan manual satu per

satu. Kemampuan fitur *auto reply* ini mampu meningkatkan layanan pelanggan. Secara tidak langsung kepercayaan pelanggan juga bertambah berkat komitmen Anda melayani mereka dengan cepat. Fitur-fitur yang terdapat dalam *Whatsapp Chatbot* yaitu *Gallery* untuk menambahkan foto, *Contact* untuk menyisipkan Nomer kontak baru ataupun merubahnya, *Camera* untuk mengambil gambar, *Audio* untuk mengirim pesan suara, *Maps* untuk mengirimkan berbagai koordinat peta, bahkan *Document* untuk menyisipkan file berupa dokumen. Semua file tersebut dapat dalam sekejap dikirim melalui aplikasi gratis tersebut. Berbagai fitur tersebut tentu semakin menambah kemudahan dan kenyamanan berkomunikasi melalui media online (Jumiatmoko, 2016) [10].

Pemanfaatan program *WhatsApp* sangat efektif dengan dukungan fitur-fiturnya dibanding dengan aplikasi pesan instan lainnya. Kecepatan pesan tanpa waktu lama hingga tertunda, mampu beroperasi dalam kondisi sinyal lemah, kapasitas pengiriman data teks, suara, foto dan video yang besar, tanpa gangguan iklan berikut sifat penyebarannya membuat *WhatsApp* sebagai salah satu media alternatif dalam memberikan informasi dan meningkatkan kinerja (Andi Miladiyah, 2017) [11].



Gambar 3. Configurasi ARCB untuk Chatbot

Gambar 3 merupakan Configurasi dari ARCB yang digunakan untuk menjalankan operasional Chatbot di dalam aplikasi *Whatsapp*. Bisa dijelaskan bahwa pengaturan ini dilakukan secara bertahap agar proses dalam tanya jawab dengan pengguna sesuai harapan untuk melayani keluhan saat berada di jalan tol. Akan tetapi setiap proses harus dimulai dengan dibuatkannya

alur pengaduan dari awal hingga solusi untuk pengguna *whatsapp* Aduan Jalan tol.

C. *Google Apps Script*

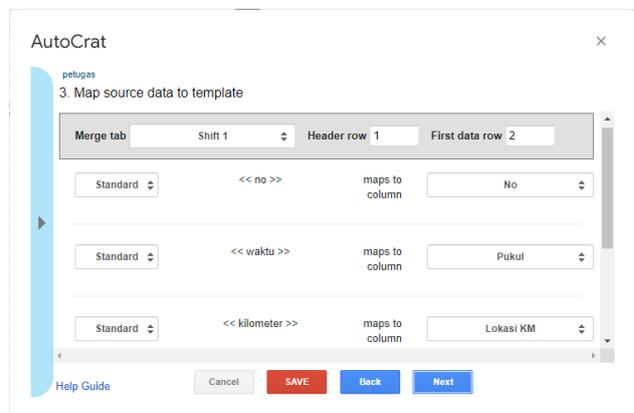
*Google App Script* adalah bahasa *javascript cloud scripting* yang menyediakan kemudahan otomasi tugas untuk seluruh produk *google* dan layanan pihak ketiga. Dengan *Google App Script* kita bisa melakukan :

1. Menulis UDF (*user-defined function*) untuk *google sheet*
2. Membuat aplikasi *macro*
3. Mengembangkan *spreadsheet-based application*
4. Integrasi dengan *Products & Service Google* Lainnya
5. Mengembangkan *Graphical User Interface (GUI)* yang berjalan sebagai *Web Application*
6. Interaksi dengan *cloud-based relational database* melalui *Google JDBC Service*. [12]

*Google Apps Script* memiliki peran sebagai mengambil data maupun mengirim data ke suatu database *Google Spreadsheet*. agar data dapat diproses oleh metode *Whatsapp chatbot*. *Whatsapp* sebagai pihak pertama dari metode chatbot membantu untuk mengirim data yang telah di input oleh pelapor/pengguna aduan ke lokasi database yang telah tersedia di *Google Spreadsheet* sebagai tempat pengumpul data aduan.

D. *AutoCrat*

*Autocrat* merupakan alat penggabungan dokumen multiguna yang memungkinkan pengguna mengambil data dari *Spreadsheet* dan menggabungkannya ke dalam dokumen melalui template (Syaeudin & Suseno, 2020). Melalui satu perintah, *Autocrat* mampu menghasilkan dokumen yang dipersonalisasi secara massal dan memungkinkan untuk dikirim ke ratusan hingga ribuan email sekaligus. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh para pegawai kantor dalam mengelola pekerjaan administrasi, hingga tahap pengiriman kepada atasan masing- masing.



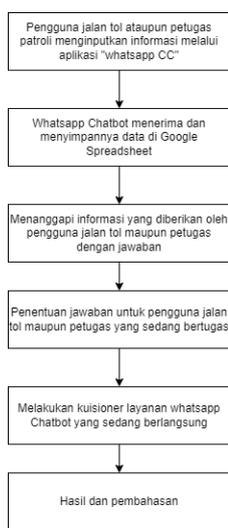
Gambar 4. Configurasi Autocrat untuk membuat Mail merge

Gambar 4 merupakan tampilan dari *Autocart* saat mengolah data dengan *Mail Merge* yang akan digunakan sebagai bahan untuk pelaporan dengan pihak TIC dengan

MCS. *Mail Merge* merupakan sebuah surat yang dikirimkan ke banyak orang atau banyak penerima dengan isi yang sama. Istilah ini juga sering disebut sebagai surat massal. Salah satu contohnya adalah surat undangan, surat surat tagihan atau bahkan promosi. Dengan adanya metode *Mail Merge Autocrat* ini pengguna khususnya petugas lapangan dapat meminimalisir penulisan ulang terhadap pelaporan tiap shift saat bertugas.

**E. Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian ini merupakan tahapan yang saling menghubungkan antara pengguna jalan tol maupun petugas yang sedang menjaga keamanan dan ketertiban. Penelitian ini bermaksud untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah dengan identifikasi *Chatbot* untuk meningkatkan pelayanan secara online. Gambar dibawah merupakan tahapan penelitian yang dapat dilihat sebagai berikut :

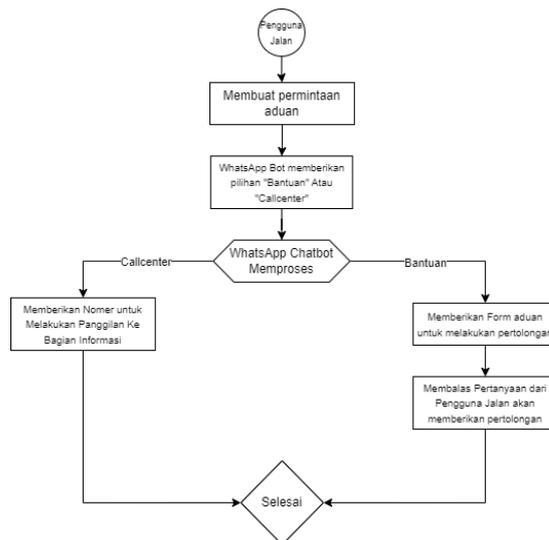


Gambar 5. Kerangka tahapan penelitian

**F. Rancangan Chatbot**

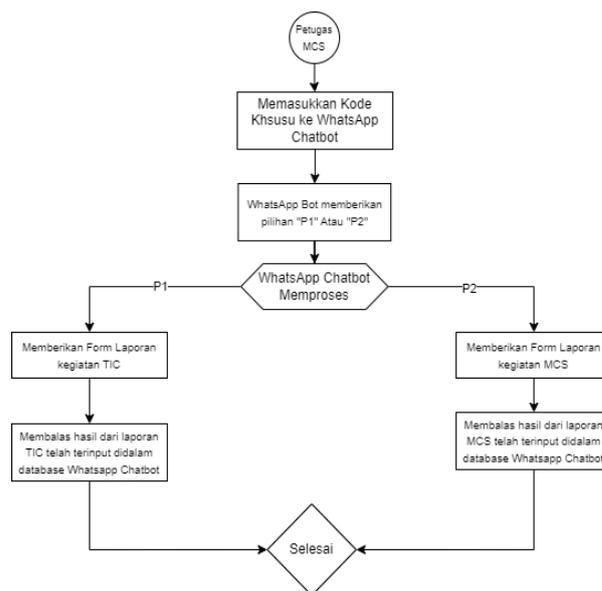
Rancangan Chatbot ini menggunakan struktur *Activity Diagram* yang dimana memiliki fungsi untuk memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki Alur atau aktivitas bisa berupa runtutan menu-menu atau proses bisnis yang terdapat di dalam sistem tersebut.[9]

Pada gambar 6. Disampaikan aktivitas pengguna aplikasi *WhatsApp Chatbot*. Pengguna mengirimkan suatu informasi (response) berdasarkan apa yang telah pengguna inginkan. *Diagram Activity* menjelaskan secara detail tentang urutan proses untuk Pengguna Jalan yang ingin dilakukan dengan alur memberitahu keadaan kondisi kendala hingga dengan pelaporan ke bagian petugas TIC dalam sebuah permintaan yang disiapkan oleh *Chatbot*.



Gambar 6. Diagram Activity Pengguna Jalan dengan Chatbot

Sama halnya dengan pengguna jalan, aktifitas Petugas Lapangan dituliskan pada Gambar 7. Petugas aplikasi *WhatsApp Chatbot* dapat berbagi informasi (response) lebih dari 1 tujuan berdasarkan apa yang telah pengguna inginkan. Diagram Activity menjelaskan secara detail tentang urutan proses untuk petugas lapangan dengan alur keadaan saat sampai di lokasi, kondisi kendala hingga melaporan Kembali dalam sebuah permintaan yang disiapkan oleh Chatbot [9].



Gambar 7. Diagram Activity Petugas lapangan dengan Chatbot

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Pengujian WhatsApp Chatbot**

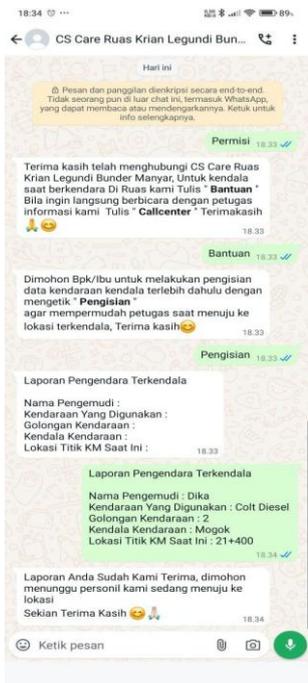
Pada tahap pengujian ini akan menjelaskan hasil dan pembahasan kepada tampilan menu utama yang berisikan informasi percakapan layanan *CS Care* Krian Legundi Bunder Manyar (KLBM) dengan pengguna jalan maupun

petugas sebagai contoh yang menggunakan implementasi *WhatsApp Chatbot*. Pada Gambar 8. Menunjukkan menu *CallCenter* dalam aplikasi *WhatsApp Chatbot*.



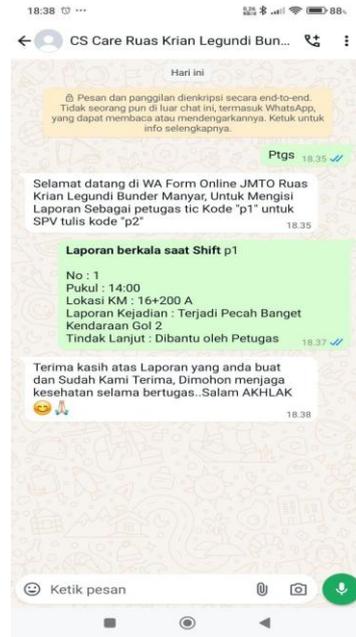
Gambar 8. Tampilan Menu CallCenter

Pengguna Menggunakan Opsi ini untuk berinteraksi secara langsung dengan layanan CS Care Krian Legundi Bunder Manyar secara virtual seperti halnya dengan manusia akan tetapi digantikan dengan Robot *Chatbot* agar mempercepat balasan bila keadaan sibuk suatu petugas TIC dan memberikan layanan telepon secara otomatis. Tampilan laporan kendala pada Robot *Chatbot* ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Laporan kendala Kendaraan

Uji coba Selanjutnya ialah mencoba mengisi form pengguna jalan dengan bantuan *Chatbot* yang berfungsi mempermudah petugas dalam mencari titik lokasi pengguna jalan. Dengan sistem ini maka data akan tersimpan di database *WhatsApp Chatbot* dan tersampaikan Ke petugas TIC. Tampilan laporan seperti ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Laporan Petugas TIC

Uji coba untuk gambar ini yaitu mencoba mengisi form petugas TIC dengan bantuan *Chatbot*. Hasil dari Pengisian nantinya akan diproses dan menjadi laporan berbentuk Form yang akan siap di print Ketika akhir shift. Tampilan laporan petugas MCS seperti ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Laporan Petugas MCS

Gambar 11 merupakan uji coba dari pengisi form petugas MCS dengan bantuan *Chatbot*. Hasil dari Pengisian nantinya akan diproses sama dengan laporan MCS dan menjadi laporan berbentuk Form yang akan siap di print Ketika akhir shift. Hasil ini dari Pengisian form "P2" yang berkaitan dengan Petugas MCS dan menjadi PDF siap Cetak

Uji Coba Terakhir yaitu melihat hasil input Petugas TIC dari mengisi form petugas TIC dengan bantuan *Chatbot*. Hasil ini dari Pengisian form "P1" yang berkaitan dengan Petugas TIC yang nantinya menjadi PDF siap Cetak saat akhir shift.

Tabel 1. Hasil Pengujian Whatsapp Chatbot

Skenario Uji chatbot	Input	Output yang diinginkan	Hasil Output
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "Salam"	Pengguna membuat kalimat "Salam" diawal percakapan	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Salam" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "Laporan"	Pengguna membuat kalimat "Laporan" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Laporan" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "Bantuan"	Pengguna membuat kalimat "Bantuan" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Bantuan" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "Pengisian"	Pengguna membuat kalimat "Pengisian" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Pengisian" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "P1"	Pengguna membuat kalimat "P1" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "P1" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "P2"	Pengguna membuat kalimat "P2" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "P2" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "ptgs"	Pengguna membuat kalimat "ptgs" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "ptgs" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "Call Center"	Pengguna membuat kalimat "Call Center" saat diminta	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Call Center" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>

"Call Center"	menginput oleh chatbot		
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "Panggilan"	Pengguna membuat kalimat "Panggilan" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Panggilan" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>
Melakukan percobaan Chatbot dengan kalimat "bantu"	Pengguna membuat kalimat "Bantu" saat diminta menginput oleh chatbot	Pengguna akan ditampilkan hasil kalimat "Bantu" oleh Chatbot	Berhasil / <del>Tidak Berhasil</del>

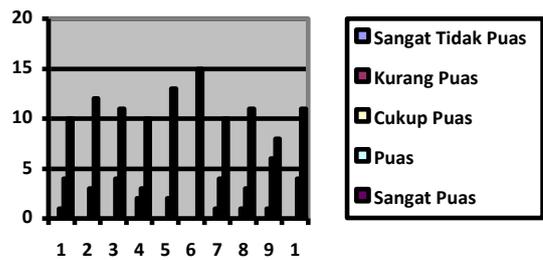
Tabel 1 diatas merupakan hasil pengujian *whatsapp chatbot* saat menangani percakapan text oleh pengguna maupun petugas jalan tol dalam memberikan informasi dan melaporkannya ke petugas untuk ditindak lanjuti.

Tabel 2. Hasil Kuesioner penggunaan *Whatsapp Chatbot*

No.	Pertanyaan	Jawaban Angket Pengguna					Rata Rata presentase Angket Pengguna
		STP	KP	CP	P	SP	
1	Seberapa sering anda menggunakan layanan Whatsapp CC untuk aduan di jalan tol?	0	0	1	4	10	$(0+0+3+16+50) / 80 \times 100\% = 86,25\%$
2	Bagaimana Anda menilai kemudahan dalam mengakses Whatsapp CC untuk aduan Pelayanan?	0	0	0	3	12	$(0+0+0+12+60) / 80 \times 100\% = 90\%$
3	Seberapa Cepat Whatsapp CC dalam merespon aduan yang anda ajukan?	0	0	0	4	11	$(0+0+0+16+55) / 80 \times 100\% = 88,75\%$
4	Seberapa jelas dan akurat informasi yang diberikan oleh Whatsapp CC dalam menanggapi aduan Anda?	0	0	2	3	10	$(0+0+6+12+50) / 80 \times 100\% = 85\%$
5	Apakah solusi yang diberikan oleh Whatsapp CC dapat menyelesaikan masalah pelayanan yang anda alami?	0	0	0	2	13	$(0+0+0+8+65) / 80 \times 100\% = 88,75\%$

No.	Pertanyaan	Jawaban Angket Pengguna					Rata Rata presentase Angket Pengguna
		STP	KP	CP	P	SP	
6	Apakah penggunaan Whatsapp CC sangatlah berpengaruh daripada saat menggunakan Call Center untuk hal penanganan aduan pelayanan	0	0	0	1	14	$(0+0+0+4+70)/80 \times 100\% = 92,5\%$
7	Apakah Whatsapp CC sudah meliputi unsur keramahan dan kesopanan saat berinteraksi dengan Anda?	0	0	1	4	10	$(0+0+3+16+50)/80 \times 100\% = 86,25\%$
8	Apakah Whatsapp CC pernah mengalami kendala saat memahami aduan anda?	0	0	1	3	11	$(0+0+3+12+55)/80 \times 100\% = 87,5\%$
9	Apakah Solusi yang diberikan oleh Whatsapp CC atas aduan yang anda kendalikan sudah memenuhi keinginan ?	0	0	1	6	8	$(0+0+3+24+40)/80 \times 100\% = 83,75\%$
10	Apakah Whatsapp CC memberikan solusi saat pengaduan kendala telah selesai di jalan tol?	0	0	0	4	11	$(0+0+0+16+55)/80 \times 100\% = 88,75\%$

Hasil akhir rata-rata dari kuisioner pengujian chatbot pada whatsapp CC sebagai berikut :  $(86,25 + 90 + 88,75 + 85 + 88,75 + 92,5 + 86,25 + 87,5 + 83,75 + 88,75)/10 = 87,75\%$ . Bisa diperhitungkan bahwa skor rata rata dari tabel 2 hasil uji kuisioner pengguna adalah 87,75%. Dengan demikian, bahwa aplikasi *Whatsapp chatbot* (AI) ini efektif dalam membantu pengguna saat terkendala di jalan tol maupun petugas yang sedang bertugas saat dilapangan.



Gambar 12. Hasil Kuesioner tingkat efektifitas Chatbot

Gambar 12 menginformasikan bahwa hasil kuisioner tingkat efektifitas *Whatsapp chatbot* terhadap pengguna maupun petugas sangatlah berguna dikarenakan membantu dalam hal merespon permohonan kendala saat di jalan tol KLBM dan petugas tidak harus membuat laporan secara berkala Ketika ada kendala oleh pengguna jalan tol.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi terhadap aplikasi *WhatsApp chatbot* dapat disimpulkan bahwa data yang telah terkumpul memberikan banyak memuat nilai positif yang berupa efisiensi dan ketepatan terhadap jawaban seluruh aduan maupun membantu petugas untuk melakukan pembuatan laporan dengan petugas lapangan. Dalam Hal ini, Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif juga kuantitatif yang memberikan hasil dimana dapat dilihat sebagai berikut:  $(86,25 + 90 + 88,75 + 85 + 88,75 + 92,5 + 86,25 + 87,5 + 83,75 + 88,75)/10 = 87,75\%$ . Dari hasil uji kuisioner didapatkan presentase 87,75%, ini efektif dalam membantu pengguna saat mengalami kendala saat di jalan tol maupun juga untuk petugas yang sedang bertugas saat dilapangan.

Secara umum, penggunaan *WhatsApp Chatbot* memungkinkan penyampaian informasi yang lebih cepat dan respons yang lebih konsisten dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Pengguna merasa lebih terbantu dengan kemudahan akses dan kecepatan dalam mendapatkan jawaban atas kendala mereka saat di jalan tol Ruas Krian Legundi Bunder Manyar. Selain itu, analisis data menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kepuasan pengguna internal maupun external terhadap layanan penanganan aduan dan pelaporan setelah penerapan *WhatsApp Chatbot*.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Samsul Arifin, S.Kom., MMSI selaku pembimbing artikel penulis yang telah menyediakan waktu untuk membimbing sekaligus mensupport dalam penyusunan hingga penyelesaian artikel ini, Dimana masih ada kekurangan

yang membutuhkan masukan berupa kritik dan saran untuk menyempurnakan hasil akhir dari artikel ini. Bagi pembaca semoga dapat memberikan manfaat untuk penyempurnaan artikel ini. Sekali lagi penulis sampaikan terima kasih untuk semua pihak juga orang tua atas doa dan supportnya untuk penulis

## REFERENSI

- [1] “Krian – Legundi – Bunder | PT Waskita Toll Road”, <https://www.wtr.co.id/>. Diakses: 12 Agustus 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.wtr.co.id/id/portfolio/krian-legundi-bunder-manyar/>
- [2] Rahartri. (2019). “Whatsapp” Media Komunikasi Efektif Masa Kini (Studi Kasus Pada Layanan Jasa Informasi Ilmiah di Kawasan Puspiptek). *Visi Pustaka*, 21(2), 147–156.
- [3] Aulianto, D. R. (2019). Whatsapp Sebagai Media Komunikasi. *Commed : Jurnal Komunikasi Dan Media*, 3(2), 150. <https://doi.org/10.33884/commed.v3i2.1031>
- [4] laby, M. A. (2020). Media Sosial Whatsapp Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Mata Kuliah Ilmu Sosial Budaya Dasar(ISBD). *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 273–289. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya/article/view/499/494>
- [5] Svetlana Sannikova, 2018, Chatbot implementation with Microsoft Bot Framework, Thesis, Metropolia University of Applied Sciences, Finlandia
- [6] Aggarwal, A., Tam, C. C., Wu, D., Li, X., Qiao, S. (2023). Artificial Intelligence-Based Chatbots for Promoting Health Behavioral Changes: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e40789. <https://doi.org/10.2196/40789>
- [7] L. Wilson dan M. MarasoIU, “The Development and Use of Chatbots in Public Health: Scoping Review,” *JMIR Human Factors*, vol. 9, no. 4, Des 2022, doi: 10.2196/35882.
- [8] “WhatsApp Chatbot – contoh, manfaat, & cara membuat bot?,” *Yellow.ai*. Diakses: 12 Agustus 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://yellow.ai/id/blog/whatsapp-chatbot/>
- [9] D. Intern, “Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen,” *Dicoding Blog*. Diakses: 13 Agustus 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>
- [10] JumiatiMoko. (2016). Whatsapp Messenger Dalam Tinjauan Manfaat Dan Adab. *Wahana Akademika*, 3(1), 51–66. <https://doi.org/10.21580/wa.v3i1.872>
- [11] Andi Miladiyah. (2017). Pemanfaatan WhatsApp Messenger info dalam pemberian informasi dan peningkatan kinerja pada sub bagian program pemerintah dan peningkatan kinerja pada sub bagian program pemerintah propinsi Sulawesi Selatan (Tesis). Diakses dari [http://digilib.unhas.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection/YjI5ZDdmNGMyZDFmYzAwZjY0ZTY2Y2UyMjU5NzU0NDk1NmUyMTRmYw==.pdf](http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/YjI5ZDdmNGMyZDFmYzAwZjY0ZTY2Y2UyMjU5NzU0NDk1NmUyMTRmYw==.pdf)
- [12] G. G. Febrianza, “Apa itu Google Sheet & Google App Script?,” *medium*. Diakses: 13 Agustus 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://medium.com/@gungunfebrianza/apa-itu-google-sheet-google-app-script-be640875f105>
- [13] S. wulandari, a. d. lestari, o. fajarianto, dan p. k. sari, “optimalisasi fitur autocrat google sheet untuk membuat e-certificate pada sekolah,” 1, vol. 5, no. 2, art. no. 2, juni 2022, doi:10.56301/awal.v5i1.438.
- [14] Meilinaeka, “Mail Merge: Pengertian, Manfaat dan Cara Membuatnya,” *Direktorat Pusat Teknologi Informasi*. Diakses: 11 September 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://it.telkomuniversity.ac.id/mail-merge-pengertian-manfaat-dan-cara-membuatnya/>