

**TUGAS AKHIR DIII**

**IMPLEMPANTASI *CHATBOT* SEBAGAI MEDIA  
KOMUNIKASI PENGAWASAN DAN DIAGNOSTIK  
KEPADA PELANGGAN UNTUK LAYANAN DI PT PLN  
(PERSERO)**



**OLEH:**

**RIA RISKI UTAMI**

**NIM. 2015313076**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2023**

# **TUGAS AKHIR DIII**

**Diajukan untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III**

**IMPLEMPANTASI *CHATBOT* SEBAGAI MEDIA  
KOMUNIKASI PENGAWASAN DAN DIAGNOSTIK  
KEPADA PELANGGAN UNTUK LAYANAN DI PT PLN  
(PERSERO)**



**OLEH:**

**RIA RISKI UTAMI**

**NIM. 2015313076**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Implementasi *Chatbot* Whatsapp sebagai Media Komunikasi Pengawasan dan diagnostik kepada Pelanggan untuk Layanan di PT PLN (Persero)

Oleh:

Ria Riski Utami

NIM. 2015313076

Tugas Akhir ini Diajukan untuk Menyelesaikan Program Studi Diploma III  
di

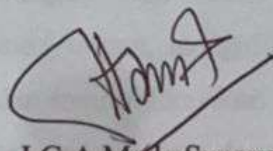
Program Studi DIII Teknik Listrik

Jurusan Teknik Elektro – Politeknik Negeri Bali

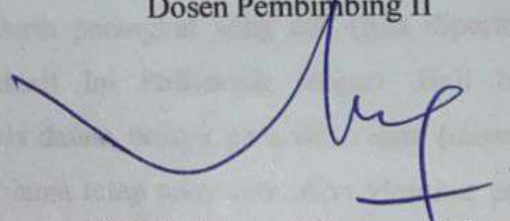
Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



I.G.A. Made Sunaya, ST., MT  
NIP. 19640616199003100



I. Made Aryasa Wiryawan, ST., MT  
NIP. 196504041994031003

Disahkan Oleh

Jurusan Teknik Elektro

Ketua



Ir. I Wayan Raka Ardana, MT  
NIP. 196705021993031005

**LEMBAR PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHIR UNTUK**  
**KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ria Riski Utami  
NIM : 2015313076  
Program Studi : DIII Teknik Listrik  
Jurusan : Teknik Elektro  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, peneliti menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali yaitu Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya tugas akhir yang berjudul "Implementasi *Chatterbot* whatsapp sebagai Media Komunikasi pengawasan dan diagnostik kepada Pelanggan untuk Layanan di PT PLN (Persero)" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Bali berhak menyimpan, mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan memublikasikan tugas akhir peneliti selama tetap mencantumkan identitas peneliti sebagai pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Bukit Jimbaran, 10 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Ria Riski Utami

NIM. 2015313076

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ria Riski Utami  
NIM : 2015313076  
Program Studi : DIII Teknik Listrik  
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul “Implementasi Chatbot Whatsapp sebagai Media Komunikasi pengawasan dan diagnostik kepada Pelanggan untuk Layanan di PT PLN (Persero)” adalah benar karya sendiri dan bukan menjiplak atau hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan terkait karya peneliti dalam tugas akhir ini diberi tanda sitasi dan dimuat pada daftar pustaka. Apabila nantinya terbukti pernyataan peneliti tidak benar maka peneliti bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tugas akhir dan gelar yang diperoleh.

Bukit Jimbaran, 25 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Ria Riski Utami

NIM. 2015313076

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Implementasi *Chatbot* Whatsapp sebagai Media Komunikasi pengawasan dan diagnostik kepada Pelanggan untuk Layanan di PT PLN (Persero)” tepat pada waktunya. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program pendidikan Diploma III pada Program Studi DIII Teknik Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali.

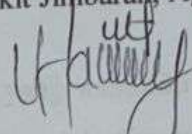
Tugas akhir ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya karena bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.e Com., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Raka Ardana, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Made Aryasa Wiryawan, ST., MT selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Listrik, Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak I.G.A. Made Sunaya, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan tugas akhir.
5. Bapak I Made Aryasa Wiryawan, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penyusunan tugas akhir.
6. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro (HMJTE) yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir serta membantu untuk menjadi responden dalam pengujian sistem.
7. Orang tua dan orang istimewa yang telah memberikan dukungan

Oleh karena itu, penulis doakan semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan imbalan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Penulis menyadari tugas akhir ini jauh dari kata

sempurna sebab tiada gading yang tak retak, tiada manusia yang sempurna. Dengan demikian, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam rangka penyempurnaannya. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan di Indonesia.

Bukit Jimbaran, Agustus 2023



Penulis

## ABSTRAK

Ria Riski Utami

### IMPLEMPANTASI *CHATBOT* SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI PENGAWASAN DAN DIAGNOSTIK KEPADA PELANGGAN UNTUK LAYANAN DI PT PLN (PERSERO)

*Chatbot* merupakan sebuah akun resmi dari suatu instansi yang memiliki fitur untuk mengirimkan pesan secara otomatis dengan kata kunci yang telah ditentukan. Sistem *chatbot* dapat digunakan oleh pelanggan ataupun petugas pemeliharaan sebagai upaya untuk melakukan pelaporan secara digital terkait dengan kendala yang terjadi pada pelanggan. Dalam penelitian ini membahas mengenai permasalahan media komunikasi yang dapat di gunakan oleh pelanggan ketika memiliki kendala terhadap penggunaan listrik. Alasan membuat media komunikasi menggunakan *chatbot* yaitu sistem komunikasi yang digunakan oleh PT PLN (Persero) kurang komprehensif dalam menangani masalah keluhan pelanggan. Gagasan ini merupakan orisinal sebab *chatbot* belum pernah ada di PT PLN (Persero). Proses pembuatan sistem *chatbot* menggunakan *hardware* berupa *smartphone* serta *software* yakni *WhatsApp* dan sistem *Autoresponder*. Dalam proses pengujian sistem, peneliti melakukan dua metode pengujian menggunakan *confusion matrix*. Pada metode pertama pengujian sistem dilakukan dengan cara mengirimkan pesan secara berulang. percobaan pada masing-masing kata kunci yang telah tersedia dan mendapatkan hasil rata-rata berdasarkan perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* sebesar 100%. Sedangkan, pengujian metode kedua dilaksanakan dengan menggunakan 10 orang responden yang mengirimkan pesan secara bersamaan dalam satu waktu dan mendapatkan hasil rata-rata berdasarkan atas perhitungan *accuracy*, *precision*, dan *recall* sebesar 100%.

**Kata Kunci:** *Chatbot*, Media Komunikasi, Pelanggan.



## **ABSTRACT**

**Ria Riski Utami**

### **IMPLEMENTATION OF CHATBOT AS A MEDIA FOR MONITORING AND DIAGNOSTIC COMMUNICATION TO CUSTOMERS FOR SERVICES AT PT PLN (PERSERO)**

*Chatbot is an official account from an agency that has a feature to send messages automatically with predetermined keywords. The chatterbot system can be used by customers or maintenance officers as an effort to digitally report problems that occur to customers. In this study discusses the problems of communication media that can be used by customers when they have problems with electricity use. The reason for making communication media using chatbots is that the communication system used by PT PLN (Persero) is less comprehensive in dealing with customer complaints. The research object set is PT PLN (Persero) Tabanan Customer Service Unit. This idea is original because chatbots have never existed at PT PLN (Persero). The process of creating a chatbot system uses hardware in the form of a smartphone and software, namely WhatsApp and the Autoresponder system. In the process of testing the system, researchers carried out two testing methods using a confusion matrix. In the first method, system testing is carried out by sending messages repeatedly for 100 attempts on each available keyword and obtaining an average result based on accuracy, precision, and recall calculations of 100%. Meanwhile, testing of the second method was carried out using 10 respondents who sent messages simultaneously at one time and obtained an average result based on calculations of accuracy, precision and recall of 100%.*

*Keywords: Chatbot, Communication Media, Customers.*

## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR DIII.....</b>	<b>1</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>1</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>2</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME .....</b>	<b>3</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>8</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>10</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Batasan Masalah.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>15</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>16</b>
<b>1.6 Sistematika Penelitian .....</b>	<b>16</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Penelitian yang pernah dilaksanakan .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Perkembangan dan Cara Kerja Program Chatbot.....</b>	<b>18</b>

2.3 Media Komunikasi.....	23
2.5 Pelanggan .....	24
2.6 Confusion Matrix.....	24
<b>BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM.....</b>	<b>27</b>
3.1 Gambaran Umum.....	27
3.2 Hasil penelitian data.....	29
3.3 Perancangan Sistem Chatbot .....	31
3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.3.2 Flowchart Sistem Chatbot.....	32
3.3.3 Pembuatan Sistem Chatbot.....	33
3.4 Pengujian Sistem Chatbot .....	37
3.5 Tahap Implementasi Sistem Chatbot .....	39
3.6 Hasil yang Diharapkan .....	45
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
4.1 Kinerja Sistem Chatbot sebagai Media Komunikasi kepada Pelanggan untuk Layanan Pemeliharaan di PT PLN (Persero).....	46
4.2 Pengujian Sistem Chatbot Metode Pertama.....	46
4.3 Pengujian Sistem Chatbot Metode Kedua.....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Aplikasi autoresponder .....	II-21
Gambar 3.1 Flowchart Tahapa Umum.....	II-26
Gambar 3.2 Konteks DiagramSistem Chatbot .....	III-29
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Chatbot.....	III-31
Gambar 3.4 Pengisian Identitas Perusahaan Pada WhatsAPP .....	III-32
Gambar 3.5 Tampilan Awal Software Autoresponder .....	III-33
Gambar 3.6 Proses Membuat Kata Kunci.....	III-34
Gambar 3.7 Deretan Kata Kunci Sistem Chatbot.....	III-35
Gambar 3.8 Flowchart Pengujian Sistem Chatbot.....	III-36
Gambar 3.9 Use Case Diagram .....	III-37
Gambar 3.10 Tampilan Awal Ruang Obrolan.....	III-39
Gambar 3.11 Percakapan Awal Sistem Chatbot (a) Pelanggan (b) Petugas .....	III-40
Gambar 3.12 Percakapan Yang Benar (a) Pelanggan (b) Petugas .....	III-41
Gambar 3.13 Percakapan Sistem Chatbot (a) Salah (b) Benar.....	III-42
Gambar 4.1 Uji Coba Kata Kunci.....	IV-47
Gambar 4.2 Rekap Kotak Pelanggan (a) Langkah Mengunduh Data (b) Hasil Percakapan Kontak Pelanggan.....	IV-48

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Teknis Sistem Chatbot Untuk Pelanggan .....	III-27
Tabel 3.1.2 Data Teknis Sistem Chatbot Untuk Petugas Pemeliharaan .....	III-28
Tabel 3.1.3 Use Case Dan Deskripsi .....	III-37
Tabel 4.1.4 Hasil Kerja Sistem.....	IV-44
Tabel 4.1.5 Hasil Dari Pengujian Sistem Dengan Menggunakan Confusion Matrix .....	IV-45
Tabel 4.1.6 Total Nilai Pengujian Confusion Matrix .....	IV-45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 1 .....	L-1
Lampiran 2 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 2 .....	L-1
Lampiran 3 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 3 .....	L-2
Lampiran 4 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 4 .....	L-2
Lampiran 5 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 5 .....	L-3
Lampiran 6 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 6 .....	L-3
Lampiran 7 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 7 .....	L-4
Lampiran 8 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 8 .....	L-4
Lampiran 9 Hasil Uji Sistem Chartbot pada Pelanggan9 .....	L-5
Lampiran 10 Hasil Uji Sistem Chatbot pada Pelanggan 10 .....	L-6

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan listrik di rumah pelanggan tentunya tidak jarang terjadi permasalahan pada produk kWh meter. Adapun kasus yang sering dijumpai ketika melaksanakan kegiatan pemeliharaan yaitu kWh meter “PERIKSA”, kWh meter blank, kWh meter minus, Konsleting dan lainnya dengan terjadinya hal tersebut, tentunya harus segera dilakukan perbaikan agar kWh meter dapat berfungsi dengan normal kembali. Namun, pelanggan sekali waktu terlihat kebingungan saat hendak menghubungi PT PLN (Persero) untuk mengambil tindakan terhadap kerusakan produk dari kWh meter miliknya. Hal ini dikarenakan, apabila pelanggan menemukan masalah pada produk kWh meter biasanya pelanggan harus menghubungi *call center* PLN untuk menginformasikan keluhan yang dialami dan tentunya hal tersebut akan menghabiskan cukup banyak pulsa serta memakan waktu yang lama jikalau terdapat antrean telepon pada *call center* PLN. Pada saat ini di era teknologi maju saat ini yang ditandai dengan perkembangan yang luar biasa dalam penggunaan internet, sudah seharusnya kita mengembangkan teknologi digital sehingga dapat menciptakan sebuah media komunikasi yang modern untuk dapat membantu dalam memudahkan interaksi yang dilakukan dengan pelanggan ketika melaksanakan kegiatan pemeliharaan. Oleh sebab itu, peneliti mempunyai sebuah gagasan untuk membuat suatu *tools* komunikasi. Dalam penelitian tugas akhir ini, peneliti membuat sebuah sistem *chatbot* yang terhubung dengan media sosial *WhatsApp*. Alasan penggunaan media sosial *WhatsApp* untuk menghubungkan sistem *chatbot* karena total jumlah pengguna *WhatsApp* pada satu tahun terakhir mencapai 84,8 juta sehingga melalui pemanfaatan aplikasi media sosial *WhatsApp* yang telah digunakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat diharapkan dapat memudahkan pelanggan dalam menggunakan sistem *chatbot*. Penggunaan sistem ini juga dapat digunakan dalam menyampaikan segala macam keluhan tidak hanya kWh 1 fasa prabayar dan untuk pemasukan id pelanggan juga bebas digunakan id pelanggan masing” sehingga ini yang membedakan peneliti sebelumnya dan peneliti sekarang. Pada penelitian ini memiliki kelebihan yaitu dapat di gunakan oleh pelanggan kWh 1 fasa dan 3 fasa yang dimana dari peneliti sebelumnya ( Popy Arthadi) [19] hanya dapat menggunakan kWh 1 fasa prabayar. Kwh 1 fasa dan 3 fasa dimana dapat di artikan yaitu dapat di gunakan oleh seluruh pelanggan PLN dan juga memiliki kelebihan dapat menyampaikan banyak kendala sehingga pelanggan dapat menyampaikan kendala lebih banyak dari sistem yang di teliti

peneliti sebelumnya (Popy Arthadi) [19] dan juga yang terpenting pada penelitian kali ini dapat memasukan id pelanggan yang berbeda" sehingga sistem ini sangat efisien jika digunakan berbeda dengan peneliti sebelumnya id pelanggan hanya di dapat menggunakan 1 id pelanggan sehingga tidak efisien di gunakan melihat pelanggan PLN yang memiliki id pelanggan yang berbeda". Disamping itu,hal ini juga dapat mempermudah pelanggan ketika menggunakan sistem *chatbot* sebab pelanggan tidak perlu untuk mengunduh banyak aplikasi di dalam *smartphone* miliknya. *Chatbot* merupakan sebuah akun resmi dari suatu instansi yang memiliki fitur untuk mengirimkan pesan secara otomatis dengan kata kunci yang telah ditentukan sebagai upaya penunjang dalam melakukan komunikasi dua arah. Sistem penggunaan *chatbot* ini yaitu seorang individu melakukan komunikasi dengan mengirimkan pesan sesuai dengan kata kunci yang telah ditentukan ke dalam sistem. Penggunaan sistem *chatbot* tidak hanya dapat digunakan oleh pelanggan untuk menyampaikan keluhan tetapi petugas pemeliharaan juga dapat menggunakan sistem *chatbot* untuk mengonfirmasi apabila pekerjaan sudah selesai dilaksanakan. Jikalau melihat keuntungan dari penggunaan sistem *chatbot*, sistem ini dapat membalas pesan selama 24 jam sehingga keluhan yang disampaikan oleh pelanggan dapat segera ditanggapi. Selain itu, dalam sistem *chatbot* juga menyediakan sebuah fasilitas untuk merekap seluruh data keluhan pelanggan yang pernah direkam dalam sistem. Dengan adanya data tersebut, perusahaan dapat menganalisis keluhan pelanggan pada waktu tertentu sebagai acuan untuk meningkatkan keandalan kegiatan pemeliharaan yang dilaksanakan. Hal ini tentunya berimplikasi dalam memberikan kemudahan antara pelanggan dengan PT PLN (Persero) ketika pelanggan mengalami permasalahan pada produk kWh meter. Pada sistem *chatbot* juga memiliki fitur katalog bisnis dan pesan *broadcast* yang dapat digunakan untuk mempromosikan produk-produk bisnis yang dimiliki oleh perusahaan ataupun memberikan informasi terbaru kepada pelanggan. Dengan demikian, peneliti mengangkat sebuah judul "Implementasi *Chatbot* sebagai Media Komunikasi pengawasan dan diagnostik kepada Pelanggan untuk Layanan PT PLN (Persero)". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah komunikasi dua arah ketika dihadapkan dalam kasus pemeliharaan dan lain sebagainya. Gagasan dari peneliti ini merupakan suatu hal yang orisinal dan hasil pemikiran dari peneliti sendiri sebab media komunikasi berupa *chatbot* belum pernah ada di PT PLN (Persero). Maka dari itu, melalui gagasan yang dituangkan dalam tugas akhir ini diharapkan dapat menciptakan suatu hal yang baru untuk memudahkan kinerja perusahaan dalam upaya menciptakan bisnis yang adil antara perusahaan PT PLN (Persero) dengan pelanggan.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Bagaimanakah merancang sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero)?
2. Bagaimanakah implementasi sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan di PT PLN (Persero)?
3. Bagaimanakah kinerja sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero) ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini bertujuan agar penelitian menjadi lebih terarah pada judul dan bidang yang telah ditentukan sehingga peneliti membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut.

1. Membahas proses perancangan sistem *chatbot* sebagai media komunikasi untuk layanan pemeliharaan dan segala kendala secara umum. Pada proses perancangan ini, peneliti menggunakan platform *WhatsApp* dan sistem *Autoresponder*.
2. Membahas implementasi sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero).
3. Membahas kinerja sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan serta kendala lainnya di PT PLN (Persero). Pada kinerja sistem *chatbot*, peneliti membatasi pengiriman pesan secara bersamaan hanya dapat menerima 10 pesan yang berbeda dari masing-masing pelanggan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Dapat merancang sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero).
2. Dapat mengimplementasikan sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero).
3. Dapat mengetahui kinerja sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero).

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian laporan tugas akhir ini yang peneliti jabarkan sebagai berikut.

### 1. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dalam penelitian tugas akhir ini yaitu dapat menambah wawasan serta sebagai acuan untuk memperkaya teori terkait dengan sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan untuk layanan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero).

### 2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang diperoleh yakni melalui penelitian ini akan mendapatkan sebuah solusi yang baru dan mampu dijadikan bahan acuan dalam menyusun strategi serta bahan pertimbangan yang nantinya bisa digunakan sebagai upaya memudahkan komunikasi kepada pelanggan dengan menggunakan sistem *chatbot* untuk menanggapi keluhan terkait dengan pemeliharaan dan kendala lainnya di PT PLN (Persero) .

## 1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penelitian dalam tugas akhir ini sebagai upaya untuk penyeragaman standar penelitian sebagai berikut.

1. BAB I : Pada Bab I yaitu pendahuluan memuat mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian dari tugas akhir.
2. BAB II : Pada Bab II yaitu landasan teori memuat mengenai teori-teori yang dapat memperkuat serta mendukung penelitian tugas akhir mengenai permasalahan yang akan dibahas. Adapun landasan teori yang terdapat pada penelitian tugas akhir ini yaitu penelitian yang pernah dilaksanakan sebagai pembanding antara penelitian sebelumnya yang pernah dipublikasi dengan penelitian yang dilakukan sekarang. Kemudian, terdapat pembahasan terkait dengan *chatbot*, media komunikasi, pelanggan.
3. BAB III : Pada Bab III yaitu perancangan dan pembuatan sistem memuat mengenai langkah-langkah (*step by step*) perancangan dan pembuatan sistem *chatbot* serta metode-metode yang digunakan untuk memperoleh data sebagai upaya dalam mendukung proses penelitian yang dilaksanakan. Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu penjelasan mengenai gambaran umum terhadap sistem *chatbot*, data teknis penelitian,

perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, implementasi, dan hasil yang diharapkan.

4. BAB IV : Pada Bab IV yaitu analisis dan pembahasan memuat mengenai pembahasan yang telah ditentukan dalam penelitian tugas akhir. Adapun pembahasan masalah yang disampaikan dalam bab IV ini yaitu terkait dengan kinerja sistem *chatbot* sebagai media komunikasi, membahas rekapan data bulanan keluhan pelanggan, rekapan data bulanan waktu pengerjaan kegiatan pemeliharaan, dan distribusi data spasial keluhan pelanggan pada sistem *chatbot*.
5. BAB V : Pada Bab V yaitu kesimpulan dan saran memuat mengenai rangkuman penelitian yang telah dipaparkan serta menyampaikan saran-saran berdasarkan hasil dari pembahasan dan analisis yang terkait dengan penelitian.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa :

1. Perancangan sistem chatbot dapat berhasil di rancang dengan menggunakan aplikasi autoresponder dengan cara mengatur sistem di dalam nya seperti memasukan kalimat yang di inginkan dan pengaturan kata yang di terima sesuai yang diinginkan dan juga adanya pengaturan pola agar aplikasi dapat berjalan secara otomatis
2. pengimplementasian sistem chatbot Telah di lakukan uji coba dengan menggunakan 10 responden mengirim pesan secara bersama dan melakukan uji coba perkata kunci sehingga pengimplementasian kepada pelanggan berhasil di lakukan.
3. Kinerja sistem chatbot bekerja dengan baik,kinerja sistem dapat tetap berjalan sesuai dengan sistem yang telah di atur dan sudah di lakukan uji coba, sistem chatbot dapat tetap bekerja 24 jam jika aplikasi autoresponder tetap di aktifkan..

#### 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan penyusunan laporan tugas akhir sebagai berikut.

1. Dalam proses perancangan sistem *chatbot*, gunakan *software* yang berbayar agar lebih mudah dalam pembuatan systemnya.
2. Sistem *chatbot* sebagai media komunikasi kepada pelanggan dapat lebih dikembangkan kembali sebagai upaya untuk mendukung kinerja perusahaan menjadi lebih komprehensif dalam menanggapi keluhan pelanggan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darma, Surya, dkk. “Studi Sistem kWh Meter”, *Jurnal of Electrical Technology*, [online] 4 (3) 2019.  
<https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/jet/article/view/2073> (diakses 31 Januari 2022).
- [2] Maulidiyanti, Mareta dan Pijar Suciati. “Inovasi Layanan Informasi Digital dengan Chatbot di Humas Institusi Pendidikan”, *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, [online] 2 (1) 2019.  
<http://journal.vokasi.ui.ac.id/index.php/jsht/article/view/63> (diakses 10 Februari 2022).
- [3] Fauzy, Marwan Noor dan Kusrini. 2019. *Chatbot Menggunakan Metode Fuzzy String Matching sebagai Virtual Assistant pada Pusat Layanan Informasi Akademik*. Universitas Amikom Yogyakarta.
- [4] Park, Dong-Min. “Systematic Review on Chatbot Techniques and Applications”, *Journal of Information Processing Systems*, [online] 18 (1) 2022.  
[http://jips-k.org/digital-library/manuscript/file/25353/03-\(26\\_47\)%2019E02-021-ME--ed\(0217\)-r1\(0223\)=end.pdf](http://jips-k.org/digital-library/manuscript/file/25353/03-(26_47)%2019E02-021-ME--ed(0217)-r1(0223)=end.pdf) (diakses 5 April 2022).
- [5] Wijaya, Teddy, dkk. 2019. *Membangun Aplikasi Chatbot Berbasis Web pada CV. Unomax Indonesia*. Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis.
- [6] Toamain, Adelia Santhy. 2021. *Rancang Aplikasi Chatbot sebagai Virtual Asisten dalam Pelayanan Penggunaan Data di Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku*. Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku.
- [7] Amalia, Ayu dan Mohammad Sani Suprayogi. “Social Media Chatbots for Collaborated Engagement Marketing”, *Channel Jurnal Komunikasi*, [online] 7 (1) 2019.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/d7ac/b2361546cd5221e942578e31e9edf081a914.pdf> (diakses 5 April 2022).
- [8] Masmud dan Wisda. 2019. *Aplikasi Chatbot Berbasis Website sebagai Virtual Personal Assistant dalam Pemasaran Properti*. *Jurnal Teknologi Komunikasi dan Informasi*.

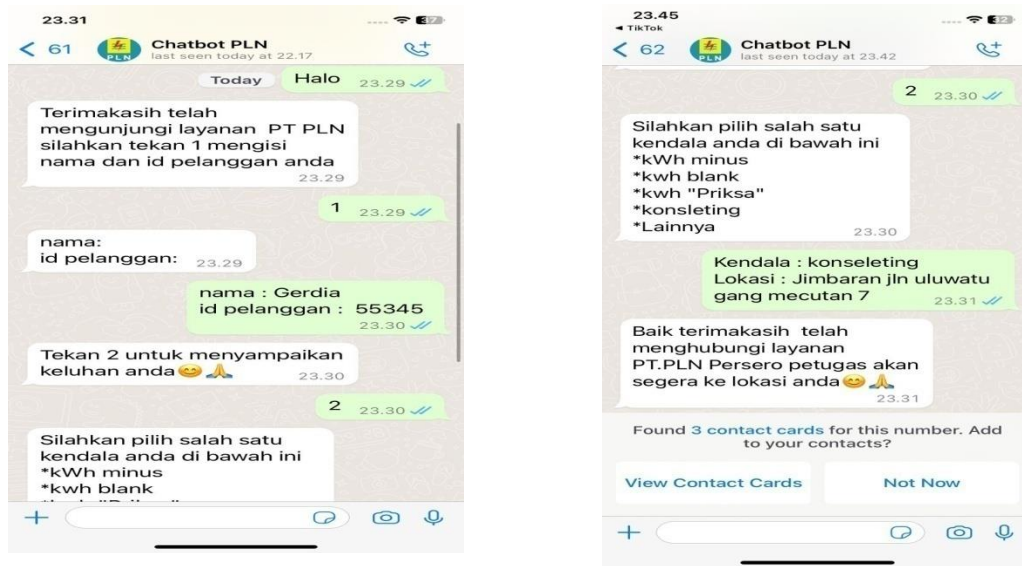
- [9] Suri, Dharlinda. 2019. *Pemanfaatan Media Komunikasi dan Informasi dalam Perwujudan Pembangunan Nasional*. STKIP PGRI Bandar Lampung.
- [10] Muliansyah, Dadah dan Rima Rahmayanti. 2019. *Peranan Kualitas Website dan Aplikasi Youtube sebagai Media Komunikasi Pemasaran Terpadu dalam Mempengaruhi Pergeseran Perilaku Konsumen*. Universitas Widyatama Bandung.
- [11] Themba, Orfyanny Syahreffy, dkk. 2019. *Increasing Customers' Loyalty: The Contribution of Marketing Strategy, Service Quality, and Customer Satisfaction*. School of Economics Makassar (STIEM Bongaya) Indonesia.
- [12] Prasetio, Ari. 2020. *Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Harga terhadap Kepuasan Pelanggan*. Universitas Negeri Semarang.
- [13] Laurent, Felicia. 2020. *Pengaruh E-Service Quality terhadap Loyalitas Pelanggan Go-Jek melalui Kepuasan Pelanggan*. Universitas Kristen Petra.
- [14] Yuniar, Deatri, dkk. "Analisis Kegiatan Pemeliharaan Mesin Guna Meminimumkan Biaya Pemeliharaan pada CV Prima Kreasindo", *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Manajemen*, [online] 6 (3) 2021. <https://jom.unpak.ac.id/index.php/ilmumanajemen/article/view/1738/1455> (diakses pada 27 Januari 2022).
- [15] Barzah, Muhammad, dkk. "Analisis Kegiatan Pemeliharaan Mesin dalam Rangka Meminimumkan Biaya Pemeliharaan pada CV Sentosa Teknik", *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Manajemen*, [online] 5 (2) 2020. <https://jom.unpak.ac.id/index.php/ilmumanajemen/article/view/1485> (diakses 31 Januari 2022).
- [16] Gunawan, Dendi, dkk. "Studi Komparasi kWh Meter Pascabayar dengan kWh Meter Prabayar tentang Akurasi Pengukuran terhadap Tarif Listrik yang Bervariasi", *Jurnal Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, [online] 7 (1) 2018. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jis/article/view/3408> (diakses 24 Januari 2022).
- [17] Krstinic, Damir, dkk. "Multi-Label Classifier Performance Evaluation with Confusion Matrix", *Biodata Mining Journal*, [online] 14 (13) 2020. <https://biodatamining.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13040-021-00244-z> (diakses pada 1 April 2022).
- [18] Nawangsih, Irmasari, dkk. 2019. *Prediksi Pengangkatan Karyawan dengan Metode Algoritma C5.0 (Studi Kasus PT Mataram Cakra Buana Agung)*.

Universitas Pelita Bangsa.

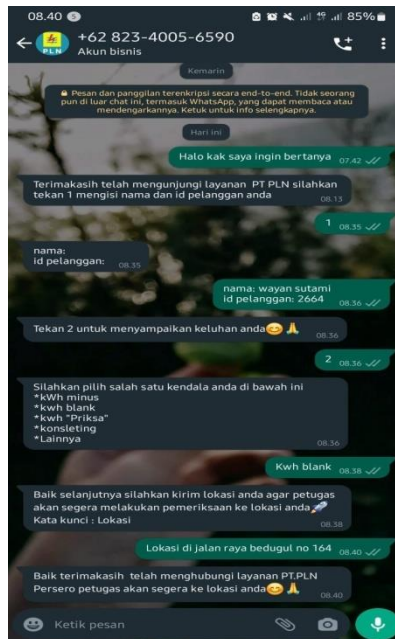
- [19] Popy Arthadi, "*Chatterbot sebagai Media Komunikasi kepada Pelanggan untuk Layanan Pemeliharaan kWh Meter 1 Fasa Prabayar di PT PLN (Persero) ULP Tabanan*" politeknik negeri bali,2022.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 1

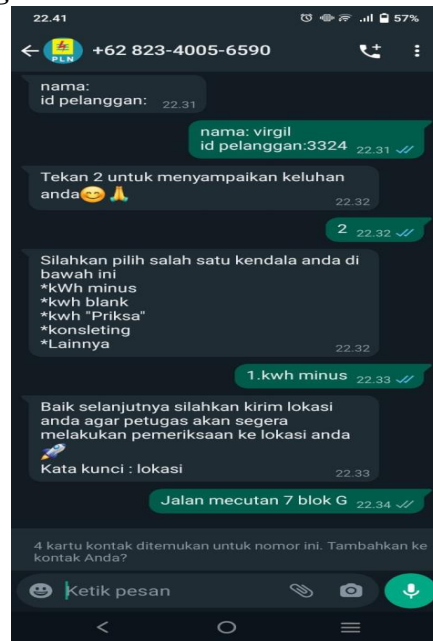


### Lampiran 2 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 2

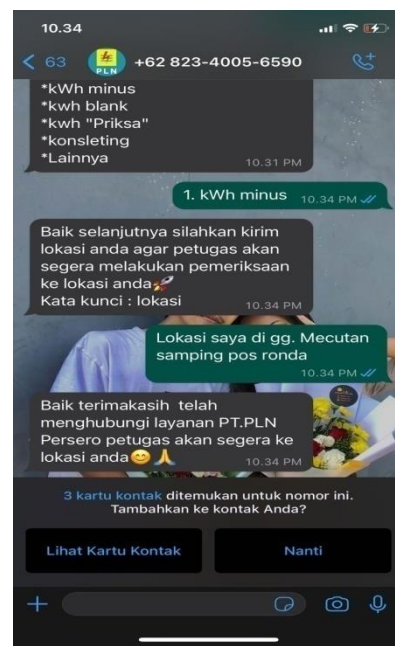
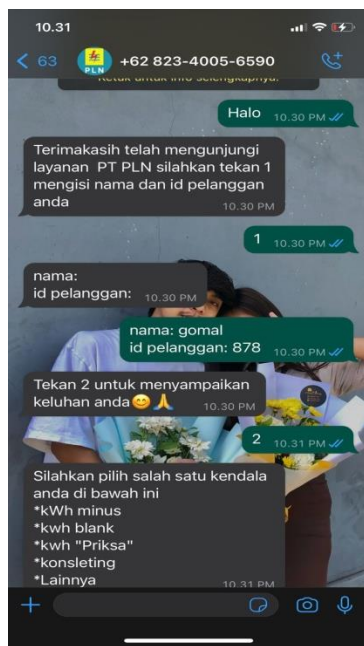




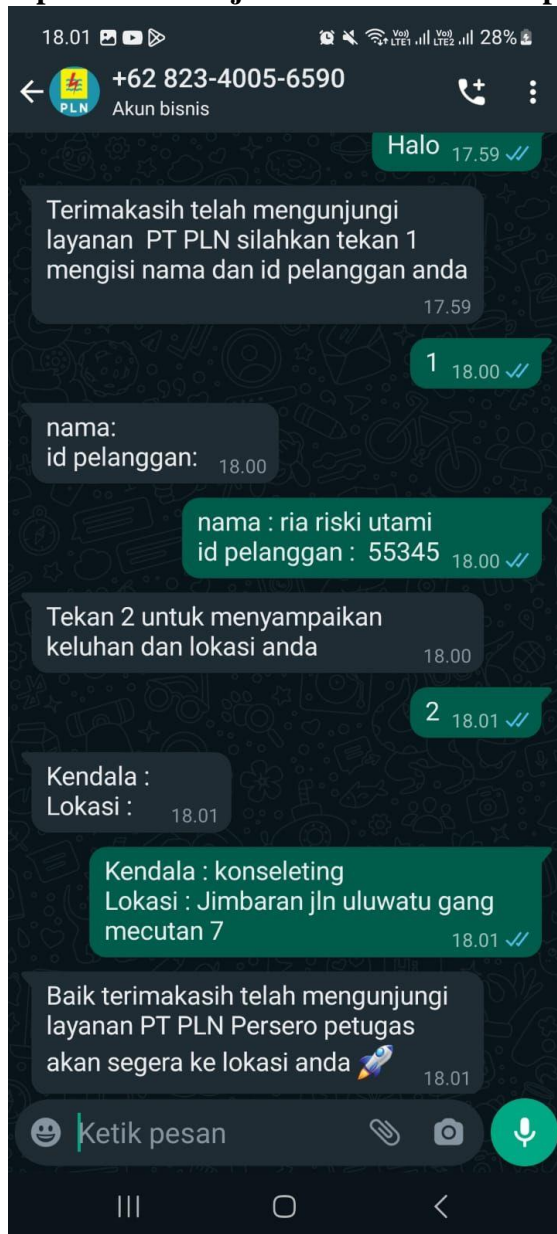
### Lampiran 3 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 3



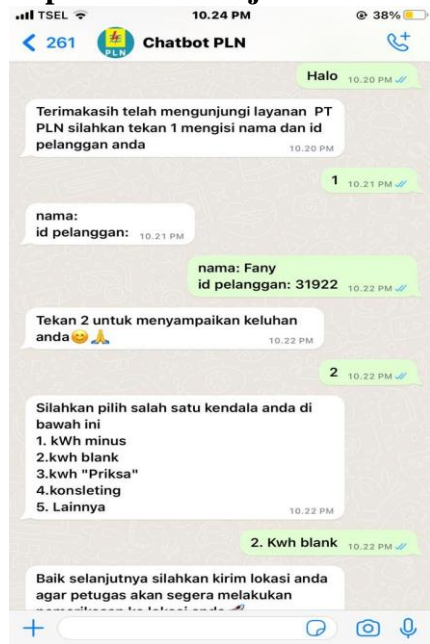
### Lampiran 4 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 4



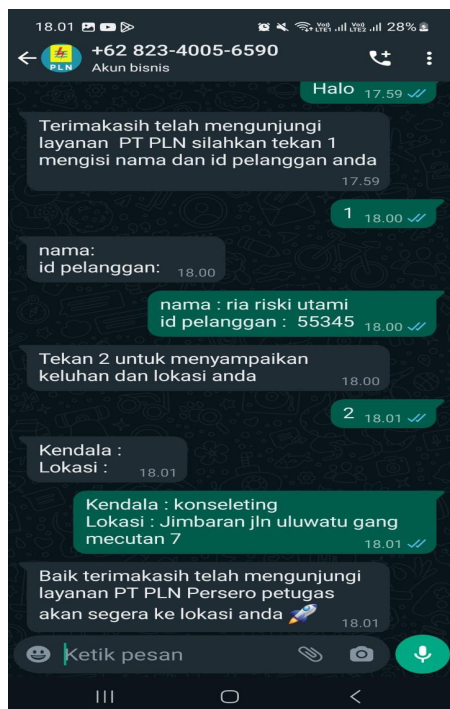
## Lampiran 5 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 5



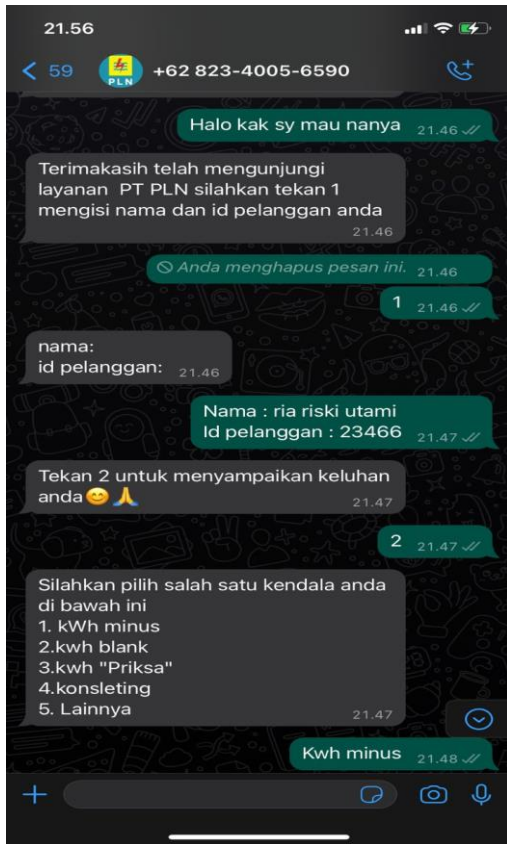
## Lampiran 6 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 6



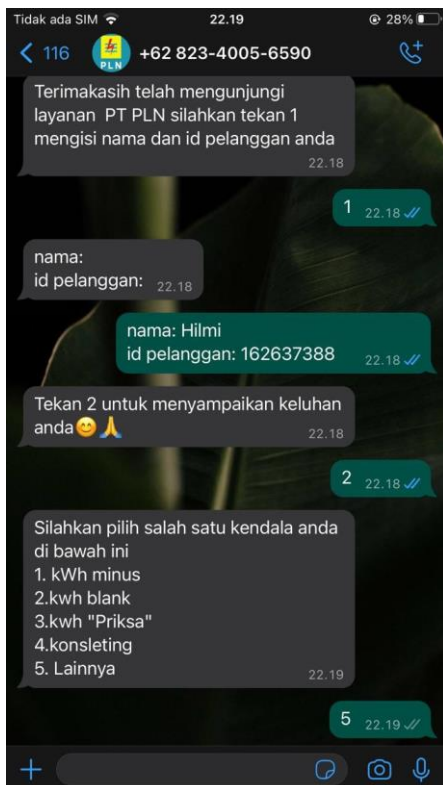
## Lampiran 7 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 7



### Lampiran 8 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 8



### Lampiran 8 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 8



## Lampiran 10 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 10



## Lampiran 10 hasil uji sistem chatbot Pada pelanggan 10

