

RANCANG BANGUN CHATBOT WHATSAPP MENGGUNAKAN NODE JS DAN MODEL NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK LAYANAN PPDB SMK YPC TASIKMALAYA

Imam Amirulloh¹, Melisa Winda Pertiwi², Taufik Wibisono³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

Riwayat artikel:

Received: 22 November 2022

Accepted: 29 Desember 2023

Published: 1 Januari 2024

Keywords:

Machine Learning, PPDB, chatbot, Whatsapp, Node Js, Node Language Processing

Correspondent Email:

imam.iau@bsi.ac.id

Abstrak. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) adalah salah satu program tahunan yang dilakukan oleh semua sekolah dalam rangka menerima siswa barunya. media komunikasi online seperti whatsapp selalu menjadi pilihan utama saat ini oleh sekolah dan masyarakat dalam berinteraksi terutama perihal dalam PPDB, namun sering menjadi kendala yaitu terlambatnya balasan pesan dari Admin PPDB kepada Masyarakat yang mencari info PPDB melalui obrolan di Whatsapp. Maka untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibuatkannya sistem balasan otomatis melalui whatsapp dengan menerapkan teknologi machine learning agar pesan balasan yang dikirim akurat sesuai yang inginkan oleh pengirim pesan. Pada penelitian ini, akan dibangun sebuah Sistem Chatbot pada Whatsapp menggunakan node js dan menerapkan model Natural Language Processing. Hasil pengujian sistem tersebut, menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam merespon pesan yang dikirim melalui Whatsapp baik itu dari teks pesan sesuai pola maupun teks yang tidak sesuai pola dengan tingkat akurasi bernilai 92%.

Abstract. Acceptance of New Students (PPDB) is one of the annual programs carried out by all Indonesian schools in order to accept new students. Nowadays, online communication media such as whatsapp is the main choice by schools and the community in interacting especially regarding PPDB. However, there is often a late reply messages from the PPDB Admin to the public who are looking for PPDB information via chat on Whatsapp, which is an obstacle. Thus to overcome this problem, it is necessary to create an automatic reply system via WhatsApp by applying machine learning technology so that the reply message sent is accurate according to what the message sender wants. In this study, a Chatbot System will be built on Whatsapp using node js and applying the Natural Language Processing model. The system test results show that the system functions properly in responding to messages sent via Whatsapp, both from message text according to the pattern and text that does not match the pattern with an accuracy rate of 92%.

1. PENDAHULUAN

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan program tahunan yang dilakukan oleh semua sekolah dalam rangka mencari dan menerima siswa barunya, salah satu kesuksesan dari PPDB adalah dengan memanfaatkan media

sosial dan komunikasi online dengan baik dan benar. Media komunikasi bagi lembaga pendidikan sangat berperan penting guna mendukung eksistensi lembaga tersebut akan tantangan dalam lingkungan dimana lembaga itu berada [1]. Media sosial dapat memberikan

banyak manfaat bagi setiap penggunanya, seperti tren komunikasi saat ini yang banyak diminati masyarakat, yaitu media sosial Facebook, Twitter, Line WhatsApp dan Instagram [2] Aplikasi Whatsapp menjadi salah satu media sosial online yang banyak digunakan oleh Masyarakat untuk saling berinteraksi satu sama lain, contohnya banyak sekolah-sekolah yang memberikan informasi nomor Whatsapp-nya sebagai alat atau media komunikasi agar Masyarakat dapat berinteraksi langsung dengan pihak sekolah terutama berinteraksi mengenai penerimaan peserta didik baru.

Saat ini fitur yang dimiliki aplikasi Whatsapp belum terdapat sistem yang bisa kostumisasi pesan balasan otomatis yang ditanyakan oleh pengguna, ini yang menjadi kendala dalam PPDB. Banyaknya masyarakat yang bertanya mengenai PPDB melalui whatsapp sehingga pihak sekolah mengalami kesulitan dan kewalahan dalam membalas setiap pesan dengan cepat, hal ini sangat berdampak buruk pada kualitas layanan dan kesuksesan program PPDB.

Berdasarkan permasalahan tersebut peran teknologi sangat dibutuhkan dalam membangun sebuah sistem yang dapat mendukung aplikasi Whatsapp yang bisa berbalas pesan otomatis yaitu dengan menerapkan sistem Teknologi Chatbot. Namun tidak hanya sampai disana, sistem juga harus bisa memberikan balasan pesan atau informasi yang akurat sesuai apa yang diinginkan oleh pengirim, maka untuk mengolah pesan yang dikirim dan menghasilkan pesan balasan yang akurat yaitu dengan menerapkan model Natural Language Processing yang merupakan salah satu teknologi Machine Learning yang mempunyai kemampuan untuk menginterpretasikan, memanipulasi, dan memahami bahasa manusia.

Pada penelitian ini, peneliti akan membangun sebuah Sistem Chatbot Whatsapp berbasis website pada Penerimaan Peserta Didik Baru dengan menerapkan model Natural Language Processing yang bertujuan untuk membantu pihak sekolah dan Masyarakat dalam berinteraksi mengenai PPDB melalui Whatsapp dengan cepat dan tepat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Ada beberapa penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait sebagai referensi dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Penelitian yang berjudul Penerapan Chatbot Auto Reply Pada Whatsapp Sebagai Pusat Informasi Praktikum Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language (AIML), pada penelitian ini menjelaskan bagaimana AIML tersebut bekerja untuk mengembangkan sistem chatbot sehingga dapat mengambil data yang diperlukan dari whatsapp untuk dimasukkan ke database sistem informasi praktikum [3].
- b. Penelitian yang berjudul Penerapan Algoritma Neural Network pada Chatbot Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Web, penelitian tersebut menjelaskan tentang penerapan sistem chatbot pada aplikasi PMB berbasis website [4]
- c. Penelitian yang berjudul Chatbot in Bahasa Indonesia Using NLP to Provide Banking Information, yang menjelaskan tentang bagaimana NLP bekerja untuk mengembangkan sistem chatbot sehingga menghasilkan virtual asistent yang dapat digunakan oleh BTPN untuk menyediakan informasi produk Jenius kepada konsumen dengan lebih interaktif dan praktis [5].
- d. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Qna Untuk Pendaftaran Mahasiswa Baru Stmik Akakom”. Penelitian ini bertujuan memberikan kemudahan dalam proses tanya jawab dengan menggunakan aplikasi berbasis google dialogflow khusus untuk pendaftaran mahasiswa baru [6] .
- e. Penelitian yang berjudul “Aplikasi Chatbot Online Untuk Pemesanan Tiket Bioskop Menggunakan Natural Language Processing”. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat mempermudah Masyarakat melakukan pemesanan tiket bioskop, dibangun menggunakan React Js dan model NLP sehingga aplikasi yang dibangun mendukung pemesanan tiket bioskop melalui chatting dengan bot secara online dan real time [7].

2.2. Landasan Teori

a. Chatbot

Chatbot adalah aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang mampu berinteraksi dengan pengguna melalui antarmuka percakapan [8] chatbot merupakan sebuah mesin yang sudah dilatih dengan pola tertentu untuk menanggapi atau merespon setiap chat dari user dengan cara mencocokkan dengan pola yang sudah ditentukan atau diprogram sebelumnya [4]. ChatBot dikategorikan sebagai pemrosesan bahasa alami atau natural language yang merupakan salah satu bidang kecerdasan buatan yang melakukan pengolahan bahasa alami agar pengguna dapat berkomunikasi dengan komputer menggunakan bahasa sehari-hari. Chatbot bertujuan untuk mensimulasikan sebuah kecerdasan buatan untuk dapat melakukan sebuah percakapan dengan manusia [9]

b. Natural Language Processing (NLP)

Natural Language Processing merupakan bagian dari Machine Learning yang mempunyai kemampuan untuk menginterpretasikan, memanipulasi, dan memahami bahasa manusia. Dan juga NLP merupakan salah satu bidang ilmu komputer, yang terkait dengan kecerdasan buatan, dan bahasa (linguistik) yang mana membahas dengan interaksi antara komputer dan bahasa alami manusia, seperti halnya bahasa Indonesia, bahasa Inggris, bahkan bahasa Jawa [3]. NLP menggabungkan komputasi linguistic pemodelan bahasa manusia berbasis aturan dengan penggunaan statistical, machine learning, dan deep learning secara bersama-sama, teknologi ini memungkinkan komputer untuk memproses bahasa manusia dalam bentuk teks atau data suara dan untuk memahami makna sepenuhnya, lengkap dengan maksud dan sentimen pembicara atau penulis [9].

c. Node Js

Node Js merupakan software yang didesain untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan ditulis dalam Bahasa pemrograman Javascript. Node JS melengkapi fungsi Javascript yang pada umumnya berjalan pada sisi client, Node Js dapat berjalan pada sisi server [10]. Node Js memiliki banyak library, ada dua library yang sangat penting berhasilnya penelitian ini adalah whatsapp

web js dan node-nlp. Whatsapp web js adalah client library Node.js untuk terhubung melalui aplikasi WhatsApp Web browser [11]. Sedangkan node-nlp adalah library yang dimiliki node js untuk mengolah model Natural Language Understanding

d. Whastapp Messenger

Whatsapp Messenger merupakan salah satu media komunikasi berupa aplikasi gratis ada yang versi mobile, website dan desktop yang digunakan untuk saling mengirim pesan berupa teks, gambar, audio, video ataupun file yang lainnya. WhatsApp adalah salah satu aplikasi komunikasi yang paling umum digunakan pada smartphone untuk berinteraksi, berkomunikasi dan berdiskusi bahkan digunakan untuk pembelajaran [12].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan waterfall, Adapun tahapan dalam penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

3.1. Study Literatur

Pada tahapan ini melakukan kajian yang mendalam terhadap literatur yang berhubungan dengan topik penelitian ini dengan cara mengumpulkan dan mempelajari jurnal, buku dan sumber literatur yang lainnya. Tahapan ini bertujuan untuk memahami setiap isu dan perkembangan yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya sehingga dapat memastikan bahwa penelitian yang akan dilakukan ini bisa lebih baik dan berguna

3.2. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini peneliti akan melakukan identifikasi serta analisis terhadap kebutuhan yang harus dipenuhi dengan cara pengumpulan data yang berkaitan dengan penerimaan peserta didik baru melalui observasi dan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait.

3.3. Perancangan

Pada tahapan ini peneliti akan membuat rancangan terhadap data yang diperoleh dengan melakukan pemodelan data yang menggunakan Natural Language Processing serta akan membuat alur sistem yang dapat memudahkan pengelola dalam menjalankan sistem tersebut.

3.4. Implementasi

Pada tahapan ini peneliti akan menerapkan hasil dari rancangan yang telah dibuat, meliputi pembuatan database dan pengkodean terhadap sistem chatbot yang terintegrasi dengan Whatsapp.

3.5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan pengujian dengan menggunakan metode black box testing dengan melihat input dan output-nya serta pengujian ini juga akan memperlihatkan seberapa besar tingkat akurasi dari system chatbot tersebut

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan Data

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan didapatkan klasifikasi data pertanyaan yang akan digunakan untuk training data pada sistem chatbot, Terdapat beberapa klasifikasi topik pertanyaan yaitu: Profil Sekolah, Biaya Pendidikan, Jadwal PPDB, Cara Pendaftaran, Permintaan Brosur dan Pengumuman Hasil Seleksi serta data-data yang dibutuhkan dalam proses pendaftaran seperti pengisian biodata peserta, konfirmasi pembayaran, dan cetak kartu peserta.

4.2. Perancangan Sistem

Dari data klasifikasi yang didapat, ada beberapa pemodelan data yang akan dilakukan *training*:

Tabel 1. Training Data

Training Phrase	Clasification
info ppdb	pembuka
selamat sore	pembuka
selamat pagi	pembuka
selamat siang	pembuka
Assalamualaikum	pembuka
salam	pembuka
informasi ppdb	pembuka
tentang ppdb	pembuka
tentang sekolah	profil
minta profil sekolah	profil
minta profil jurusan	profil
profil	profil
mengenai sekolah	profil

alamat sekolah	profil
jadwal ppdb	jadwal
waktu ppdb	jadwal
apa ppdb sudah dibuka	jadwal
kapan di bukanya	jadwal
tanggal berapa dibukanya	jadwal
tanggal berapa ditutupnya	jadwal
kapan ditutup penerimaan	jadwal
kapan dimulai pendaftaran	jadwal
mulai pendaftaran	jadwal
cara pendaftaran ppdb	pendaftaran
cara mendaftar ppdb	pendaftaran
bagaimana cara melakukan pendaftarannya	pendaftaran
brosur	brosur
boleh minta brosur	brosur
ada selebarannya	brosur
selebaran	brosur
mulai daftar	mulai daftar
biaya masuk	biaya masuk
untuk pembiayaannya	biaya masuk
berapa biaya masuknya	biaya masuk
total seluruh biaya masuk	biaya masuk
nominal biayanya berapa	biaya masuk
rincian biaya	biaya masuk
ada berapa jurusan	jurusan
apa saja jurusan	jurusan
apa saja kompetensi keahlian	jurusan
apa saja program keahlian	jurusan
lihat foto	lihat foto

Hasil training pada pemodelan data tersebut maka didapatkan beberapa yang bisa dijadikan *request* pertanyaan beserta *response* nya yang ditunjukkan oleh tabel 2:

Tabel 2. Data Response

Request	Response
Pembuka	*SELAMAT DATANG*. \n Di Wabot PPDB sebagai pusat informasi dan pendaftaran PPDB \n\nKetik kata kunci berikut untuk

	menggunakan layanan ini: \n *.* Tentang Sekolah \n *.* Jadwal PPDB \n *.* Cara Pendaftaran \n *.* Brosur
Profil Sekolah	<p>SMK YPC Tasikmalaya adalah salah satu SMK Swasta yang berada di bawah naungan Yayasan Pesantren Cintawana yang terletak di bagian barat Kabupaten Tasikmalaya. Kami memiliki 8 Kompetensi Keahlian dan menyelenggarakan sekolah selama 3 tahun.</p> <p>Visi SMK YPC Tasikmalaya</p> <p>Menjadi SMK yang unggul dalam prestasi, didasari IMTAK, dihiasi Akhlakul karimah dan dibekali dengan IPTEK serta mampu bersaing pada tingkat Nasional dan Global.</p> <p>Untuk mengetahui Profil SMK YPC Tasikmalaya lebih detail lagi bisa akses di https://smk-ypc.sch.id</p>
Jurusan	<p>Ada 8 Kompetensi Keahlian di SMK YPC Tasikmalaya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desain Pemodelan Informasi Bangunan (DPIB) 2. Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) 3. Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM) 4. Teknik Elektronika Industri (TEKLIN)

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Pengembangan Perangkat Lunak dan GIM (PPLG) 6. Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) 7. Desain Komunikasi Visual (DKV) 8. Kelas Industri Samsung <p>Untuk lebih detailnya bisa akses di https://web.smk-ypc.sch.id/program-keahlian</p>
Jadwal PPDB	<p>*JADWAL PPDB*.\n\n Gelombang 1: 20 Nov 2023 - 20 Maret 2024 \n\n Gelombang 2: 21 Maret 2024 - 30 Juni 2024</p>
Biaya Masuk	<p>*Biaya MASuk*</p> <p>Untuk Nominal Biaya Masuk di SMK YPC Tasikmalaya sebesar *Rp. 4.800.000,-* dan bisa diangsur maximal 3 kali angsuran</p> <p>Berikut Rincian Biayanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrasi: 100.000 - SPP Bulan juli: 170.000 - Masa Pengenalan Sekolah: 150.000 - Diklat Boarding School: 600.000 - Pakaian Seragam, Atribut dan kartu osis: 600.000 - Evaluasi/Ujian Semester: 500.000 - Infaq Qurban: 150.000 - Dana Sosial Siswa: 50.000 - Sistem Administrasi dan Informasi Siswa: 180.000

	- Ektrakurikuler, Hardiknas, LKS, PHBI: 400.000 Pengembangan Pendidikan: 1.900.000
Cara Pendaftaran	*CARA PENDAFTARAN*.\n\n Pendaftaran bisa melalui: \n *.* Kantor Sekretariat\n *.* Website http://ppdb.smk- ypc.sch\n *.* Wabot PPDB ini dengan ketik: *mulai daftar*
Brosur	./image/brosur- ppdb.jpg
Mulai Daftar	*ISI DATA BERIKUT!*\n Contoh pengisian data dengan cara ketik: *nama imam*\n *Berikut data yang belum dan sudah di isi:*\n -----\n -----\n *nama:* {nama} *nisn:* {nisn} *asal sekolah:* {sekolah} *alamat:* {alamat} *tempat lahir:* {tempat lahir} *tanggal lahir:* {tanggal lahir} *pil jurusan 1:* {pil jurusan 1} *pil jurusan 2:* {pil jurusan 2} *foto:* {foto}\n -----\n -----\n *Terima Kasih Sudah Mengisi!*\n Untuk mengubah data, contoh ketik *nama imam*\n Untuk keluar dari pendaftaran ketik *selesai daftar*
Lihat Foto	{foto}

4.3. Implementasi

Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, maka dibangun sebuah sistem aplikasi berbasis website untuk mengelola chatbot whatsapp menggunakan Node Js sebagai platform perangkat lunaknya dan MySQL sebagai databasenya. Adapun hasil dari sistem yang berhasil dibangun sebagai berikut:

a. Halaman Web Administrator

Halaman web ini yang bisa diakses oleh admin dan bertujuan untuk memantau dan mengontrol aktifitas yang terjadi pada sistem chatbot antara lain: menampilkan *request* pesan yang diterima, mengumpulkan data no handphone pengirim pesan (*participants*), menampilkan data register PPDB, dan mengirim pesan kepada participants



Gambar 1. Halaman Autentifikasi Akun Whatsapp

Untuk mengawali sistem chatbot whatsapp maka admin chatbot harus melakukan autentifikasi terlebih dahulu melalui halaman website seperti yang ditunjukkan pada gambar 1, pada halaman web tersebut akan diperlihatkan qrcode secara otomatis kemudian admin melakukan autentifikasi whatsapp dengan cara scan qrcode tersebut oleh whatsapp platform yang ada di smatphone admin.

WABot PPDB SMK YPC Tasikmalaya				LOGOUT
PARTICIPANT	REGISTRANT	REGISTRANT COMPLETE	TODAY'S REQUEST	
2	1	1	22	
Requests				
#	No Handphone	Message	Time	
1	6282393355676	pil jurusan 1 RPL	Thu Dec 07 2023 10:12:39 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	
2	6282393355676	foto	Thu Dec 07 2023 09:27:09 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	
3	6282393355676	pil jurusan 2 TKJ	Thu Dec 07 2023 09:26:03 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	
4	6282393355676	pil jurusan 1 RPL	Thu Dec 07 2023 09:25:53 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	
5	6282393355676	tanggal lahir 2008-03-12	Thu Dec 07 2023 09:25:33 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	
6	6282393355676	tempat lahir Tasikmalaya	Thu Dec 07 2023 09:24:05 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	
7	6282393355676	alamat kawalu tasikmalaya	Thu Dec 07 2023 09:23:55 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	

Gambar 2. Halaman Data Requests

Ketika berhasil autentifikasi akun sistem akan menampilkan halaman web yang ditunjukkan pada gambar 2, dimana halaman tersebut secara *default* menampilkan data *requests* pesan yang diterima oleh sistem selain itu dari *client* atau *participant* melalui whatsapp, selain itu halaman tersebut menampilkan nominal total dari partisipan, pendaftar, dan permintaan chat.

WABot PPDB SMK YPC Tasikmalaya

PARTICIPANT	REGISTRANT	REGISTRANT COMPLETE	TODAY'S REQUEST
2	1	1	22

Participants

#	No Handphone
1	6282393355676
2	6282213366143

Gambar 2. Halaman Data Participants

Halaman web yang ditunjukkan pada gambar 2 adalah Halaman Data Participants yang digunakan untuk melihat data siapa saja yang pernah terhubung atau mencoba melakukan komunikasi melalui sistem chatbot whatsapp, data tersebut didapatkan dalam bentuk no handphone.

WABot PPDB SMK YPC Tasikmalaya

PARTICIPANT	REGISTRANT	REGISTRANT COMPLETE	TODAY'S REQUEST
2	1	1	22

Registrants

#	NISN	Nama Peserta	Asal Sekolah	Alamat	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Pilihan Jurusan 1	Pilihan Jurusan 2	Foto	Pembayaran	Kirim Pesan
1	2324001	Imam	SMP 12 Tasikmalaya	Kawalu Tasikmalaya	Tasikmalaya	Wed Mar 12 2008 10:00:00 GMT+0700 (Western Indonesia Time)	RPL	TKJ			Batal

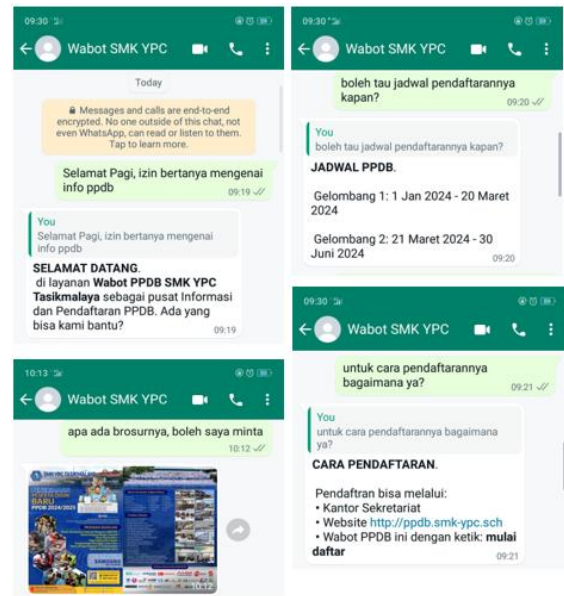
Gambar 3. Halaman Data Registrants

Halaman web yang ditunjukkan pada gambar 3 adalah data partisipan yang melakukan proses registrasi PPDB melalui sistem chatbot Whatsapp, jika data – data tersebut sudah di isi semua berserta konfirmasi pembayarannya maka akan bertambah pada nominal Registrant Complete dan jika ada data yang keliru maka admin bisa melakukan kirim pesan melalui halaman tersebut dengan cara klik tombol pesan maka akan muncul dialog window untuk input pesan.

b. Chatbot Whatsapp

Skema request pada chatbot ini ada dua skema yaitu request menggunakan pola dan tanpa pola.

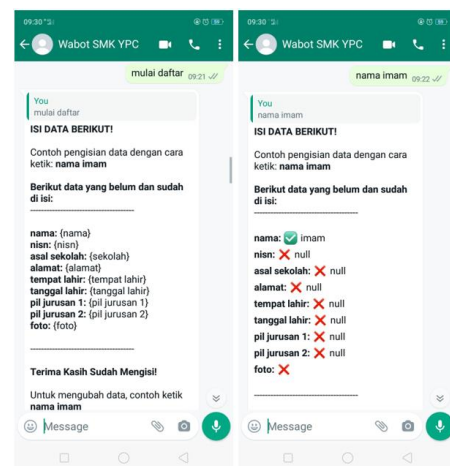
- Request tanpa pola, request ini dipakai untuk mengetahui informasi mengenai PPDB



Gambar 4. Request tanpa pola

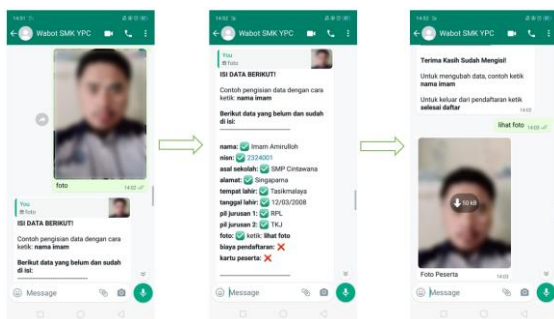
Pada gambar 4 merupakan contoh dari request tanpa pola untuk mengetahui informasi mengenai PPDB yaitu jadwal PPDB dan cara pendaftaran.

- Request menggunakan pola, request ini dipakai untuk melakukan proses pendaftaran PPDB, berikut skema untuk melakukan proses pendaftaran melalui sistem chatbot whatsapp:



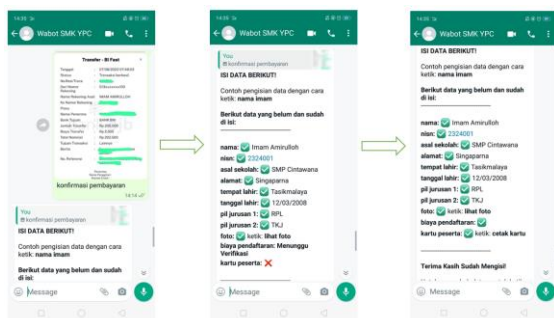
Gambar 5. Pendaftaran PPDB

Pada gambar 5 merupakan contoh pendaftaran PPDB melalui chatbot dimana pola *request*-nya diawali dengan mengirimkan pesan teks **mulai daftar** dan setelah itu baru memasukkan data-datanya dengan mengirimkan pesan yang diawali dengan nama kolomnya, dicontohkan pada gambar 5 seperti **nama imam** maka akan terkirim dan tersimpan pada kolom nama dengan nilai imam di database, akan tetapi jika tidak tersimpan di database atau belum diisi maka pada kolom tersebut ditandai dengan simbol x berwarna merah.



Gambar 6. Upload Foto Peserta

Pada Gambar 6 menunjukkan cara upload foto peserta kedalam sistem chatbot whatsapp dengan mengirimkan foto disertai caption bertuliskan teks “foto” maka sistem akan melakukan penyimpanan ke dalam database server dan untuk membuktikan foto sudah tersimpan atau tidak dengan cara mengirim pesan teks “lihat foto” maka sistem chatbot akan membalas dengan mengirimkan foto peserta tersebut.



Gambar 7. Upload Bukti Konfirmasi Pembayaran

Pada gambar 7 menunjukkan cara upload bukti konfirmasi pembayaran dengan mengirimkan

gambar bukti transfer pembayaran ke whatsapp maka sistem akan melakukan penyimpanan ke server database, kemudian akan dilakukan verifikasi oleh admin pada web administrator, setelah disetujui oleh admin maka peserta bisa melakukan cetak kartu peserta seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Cetak Kartu Peserta

4.4. Pengujian

Pengujian fungsional sistem dilakukan pada Sistem Chatbot dan Sistem Website Admintrator:

1. Pengujian Sistem Chatbot

Pada pengujian ini dilakukan untuk melihat tingkat akurasi respon dari pesan yang dikirim berdasarkan skenario yang dilakukan menghasilkan response 100% yang sesuai dengan tingkat akurasi 92% untuk detailnya dapat dilihat pada table 3:

Tabel 3. Pengujian Request Tanpa Pola

No	Request	Response	Tingkat Akurasi
1	Selamat Pagi, izin bertanya mengenai info ppdb	Sesuai	100%
2	boleh tau jadwal pendaftarannya kapan?	Sesuai	82%
3	untuk cara pendaftarannya bagaimana ya?	Sesuai	86,7%
4	apa ada brosuranya,	Sesuai	99%

	boleh saya minta		
5	berapa biaya masuk ke smk ypc?	Sesuai	99%
6	berapa harga masuknya?	Sesuai	64,6%
7	bisa minta rincian biayanya?	Sesuai	97,6%
8	boleh tau mengenai smk ypc tasikmalaya?	Sesuai	98,8%
9	jurusan yang ada di smk ypc apa saja ya?	Sesuai	100%
10	Ada berapa jurusan?	Sesuai	100%
11	Keahliannya apa saja?	Sesuai	99%
12	Berapa program keahlian?	Sesuai	98%
13	Bisa sebutkan apa saja program keahliannya?	Sesuai	99%
14	Untuk kompetensi keahliannya apa saja	Sesuai	99%
15	Apa untuk pendaftarannya sudah dibuka?	Sesuai	97%
16	Apa sudah mulai pendaftaran?	Sesuai	69%
17	Bagaimana cara daftarnya	Sesuai	98%
18	Berapa total keseluruhan biaya masuknya?	Sesuai	99%
19	Bisa infokan untuk jadwal ppdbnya?		65%
20	Kapan batas akhir pendaftarannya ?	Sesuai	89%

Selain pengujian pada request tanpa pola dilakukan juga pengujian pada request menggunakan pola yang dipakai untuk melakukan proses pendaftaran PPDB, untuk hasilnya semua fungsi yang diuji berjalan

dan berhasil dengan baik, untuk detailnya fungsi apa saja bisa diuji dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Proses Pendaftaran

No	Fungsi yang diuji	Keterangan
1	Isi data peserta	Berhasil
2	Ubah data peserta	Berhasil
3	Upload foto peserta	Berhasil
4	Lihat foto peserta	Berhasil
5	View data peserta	Berhasil
6	Cetak kartu peserta	Berhasil

2. Pengujian Web Administrator

Pada pengujian ini, dilakukan pengujian pada halaman web yang digunakan admin untuk mengontrol dan memantau sistem chatbot pada whatsapp, hasil dari pengujian tersebut dari semua fungsi yang diuji menghasilkan fungsi dapat berhasil menjalankan fungsinya dengan baik, untuk detailnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Fungsi Web Administrator

No	Fungsi yang diuji	Keterangan
1	Menampilkan Qr Code login Whatsapp	Berhasil
2	Autentifikasi Akun Whatsapp	Berhasil
3	Menghapus session client Id	Berhasil
4	Melihat data participant	Berhasil
5	Melihat data registrasi	Berhasil
6	Melihat data request	Berhasil
7	Mengirim pesan pada pendaftar	Berhasil

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang disajikan pada penelitian ini dapat disimpulkan kedalam beberapa poin:

- Rancangan sistem chatbot whatsapp yang dibangun menggunakan Node Js sangat membantu dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada penerimaan siswa baru di SMK YPC Tasikmalaya.
- Model Natural Language Processing yang digunakan sebagai pengolahan kata atau kalimat *request* berfungsi dengan baik sehingga dapat dilihat *response* yang dihasilkan pada chatbot whatsapp 100% sesuai dengan tingkat akurasi 92%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah di SMK YPC Tasikmalaya yang sudah bersedia menjadi tempat penelitian sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Muslih, A. S. Prabowo, E. R. Pramudya, A. Soeleman, and S. Sarwadi, "Pelatihan SDM Sekolah KKM MA Mranggen dalam Pembuatan Konten Media Sosial untuk Branding Institusi sebagai Media Promosi PPDB," *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 3, p. 579, Oct. 2022, doi: 10.33633/ja.v5i3.679.
- [2] O. Haryadi, "Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Sarana Promosi Sekolah Dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Pada SMK Hasanah Kota Pekanbaru," *Mejuajua: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 72–75, Dec. 2022, doi: 10.52622/mejuajuaabdimas.v2i2.71.
- [3] D. Fajar Ramadhan, S. Noertjahjono, and J. Dedy Irawan, "Penerapan Chatbot Auto Reply Pada Whatsapp Sebagai Pusat Informasi Praktikum Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 4, no. 1, pp. 198–205, Sep. 2020, doi: 10.36040/jati.v4i1.2375.
- [4] M. F. Fadli, G. A. Buntoro, and F. Masykur, "Penerapan Algoritma Neural Network Pada Chatbot Pmb Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Web," *JuSiTik: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Komunikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 13–22, Feb. 2023, doi: 10.32524/jusitik.v6i1.786.
- [5] A. Elcholiqi and A. Musdholifah, "Chatbot in Bahasa Indonesia using NLP to Provide Banking Information," *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, vol. 14, no. 1, p. 91, Jan. 2020, doi: 10.22146/ijccs.41289.
- [6] M. A. Nugroho, A. Damayanti, M. F. Rifai, and S. Windarti, "Pengembangan Aplikasi Qna Untuk Pendaftaran Mahasiswa Baru Stmik Akakom," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 3, no. 1, pp. 18–23, Jan. 2021, doi: 10.24076/JOISM.2021v3i1.408.
- [7] Erlina, R. G. Pratama Simamora, H. Rasjid, and B. L. Basyah, "Aplikasi Chatbot Online Untuk Pemesanan Tiket Bioskop Menggunakan Natural Language Processing," *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 127–141, Jun. 2023, doi: 10.61306/jnastek.v3i3.84.
- [8] Lubis A and Sumartono I, "Implementasi Layanan Akademik Berbasis Chatbot untuk Meningkatkan Interaksi Mahasiswa," *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 3, no. 5, pp. 397–403, May 2023.
- [9] E. Mursidah, L. Ambarwati, A. Karima, K. Kunci, : Chatbot, and M. Baru, "Implementasi Chatbot Layanan Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Program Pascasarjana Departemen Teknik Informatika Its," 2022.
- [10] Alviando L, Bhawiyuga A, and Kartikasari D P, "Penerapan Websocket pada Sistem Live Chat berbasis Web (Studi Kasus Website Kwikku.com)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 7, no. 2, pp. 854–862, Feb. 2023.
- [11] G. P. M. Putra, A. Tenriawaru, and Gunawan, "Rancang Bangun Virtual Assistant Chatbot Menggunakan Node.Js pada Layanan Sistem Informasi Akademik," *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains Dan Teknologi Informasi*, Vol. 1, No. 1, pp. 345–352, 2023.
- [12] M. Salam, "WhatsApp: Kehadiran, Aktivitas Belajar, dan Hasil Belajar," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 11, no. 2, p. 198, Jul. 2020, doi: 10.36709/jpm.v11i2.11675.