

Perancangan Aplikasi *Chatbot* Menggunakan Wit.Ai pada Sistem SPP-IRT Berbasis *Web*

Bagus Fatwan Alfiat¹, Puspa Eosina², Safaruddin Hidayat Al Ikhsan³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Jl. Sholeh Iskandar, Kedung Badak, Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia, 16162
e-mail: ¹fatwanbagus.99@gmail.com, ²puspa.eosina@uika-bogor.ac.id, ³safaruddin@uika-bogor.ac.id

Submitted Date: October 04th, 2021
Revised Date: January 19th, 2022

Reviewed Date: January 08th, 2022
Accepted Date: January 31st, 2022

Abstract

SPP-IRT is a system of BPOM agencies that implements consulting services for users who are applied using live chat. Judging from the SPP-IRT live chat administrator, there were 254 unserved messages out of 665 messages, and included out-of-hours incoming messages. Judging from the data, SPP-IRT live chat has quite dense traffic. Therefore, it is necessary to create a chatbot that is able to answer questions automatically. Chatbots are designed to be able to communicate with humans using Natural Language Processing (NLP). This chatbot is built with Node.Js and leverages Wi.ai for a knowledge base. Wit.ai is a machine built with NLP. The steps taken in this research start from data collection, analysis, knowledge base design, system design, program creation, testing and system application. This research data was obtained from SPP-IRT related FAQs. The results obtained that chatbots are able to provide diverse responses in accordance with data that has been trained and validated through Wit.ai.

Keywords: Artificial Intelligence; Chatbot; Natural Language Proccesing; Wit.ai

Abstrak

SPP-IRT merupakan sistem dari instansi BPOM yang menerapkan pelayanan konsultasi untuk pengguna yang diterapkan menggunakan *live chat*. Ditinjau dari administrator *live chat* SPP-IRT, terdapat 254 pesan yang tidak terlayani dari 665 pesan, dan termasuk pesan masuk di luar jam kerja. Dilihat dari data tersebut, *live chat* SPP-IRT memiliki *traffic* yang cukup padat. Oleh karenanya perlu dibuatnya *chatbot* yang mampu menjawab pertanyaan secara otomatis. *Chatbot* dirancang untuk dapat berkomunikasi dengan manusia menggunakan *Natural Language Processing* (NLP). *Chatbot* ini dibangun dengan Node.Js dan memanfaatkan Wi.ai untuk basis pengetahuan. Wit.ai merupakan mesin yang dibangun dengan NLP. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari pengumpulan data, analisis, perancangan basis pengetahuan, desain sistem, pembuatan program, pengujian serta penerapan sistem. Data penelitian ini diperoleh dari FAQ terkait SPP-IRT. Hasil diperoleh bahwa *chatbot* mampu memberikan respon yang beragam sesuai dengan data yang telah dilatih dan divalidasi melalui Wit.ai.

Kata Kunci: Artificial Intelligence; Chatbot; Natural Language Proccesing; Wit.ai

1. Pendahuluan

BPOM RI (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia) merupakan instansi pemerintah di Indonesia yang memiliki wewenang melaksanakan pengawasan terhadap olahan makanan yang beredar (Saraswati & Laksana, 2018). BPOM telah menerbitkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No. 22 pada tahun 2018 tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga yang

kemudian diakomodir oleh sistem SPP-IRT (Sistem Pelaporan Pangan Industri Rumah Tangga). Sistem SPP-IRT saat ini memiliki fungsi untuk mempermudah pelaporan pengawasan dan pembinaan di bidang keamanan pangan khususnya untuk Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia. Salah satu fungsi dari SPP-IRT adalah pelayanan konsultasi untuk pengguna SPP-IRT.

Pelaksanaan dari pelayanan konsultasi SPP-IRT menerapkan layanan *live chat* untuk

berkomunikasi langsung dalam membantu melayani pengguna terkait layanan SPP-IRT. Jumlah pengunjung yang bertanya melalui *live chat* SPP-IRT cukup banyak yang tidak terlayani. Ditinjau dari data administrator layanan *live chat* SPP-IRT pada menu pelaporan pertanggal 2 Januari hingga 31 Agustus 2021, terdapat pesan masuk sebanyak 665. Pesan masuk merupakan volume total dari pesan yang masuk ke layanan *live chat*. Adapun rincian data dari total pesan masuk yakni pesan yang tidak terbaca sebanyak 117 pesan, dan pesan *offline* sebanyak 137 pesan. Dari data tersebut dapat dinyatakan bahwa pesan yang terakomodir oleh admin *live chat* SPP-IRT dari tanggal 2 Januari hingga 31 Agustus 2021 sebanyak 411 pesan dari total volume pesan masuk sebanyak 665 (*Pelaporan Live Chat pada SPP-IRT di Tawk.to*). Keterbatasan dalam melayani pengguna sistem SPP-IRT yang tidak sampai 24 jam penuh dalam menanggapi pertanyaan merupakan salah satu pesan yang terkategori sebagai pesan tidak terbaca/*offline*, sehingga pertanyaan yang diajukan di luar jam kerja tidak akan langsung terjawab. Peningkatan kualitas pelayanan konsultasi merupakan salah satu tantangan utama. Hal ini disebabkan oleh semakin berkembangnya aktivitas penyedia layanan, maka tuntutan pengguna akan layanan yang berkualitas juga meningkat (Yayat, 2017). Dalam menanggapi permasalahan tersebut, perlu dibuatkan teknologi yang mampu melayani pengguna sistem SPP-IRT dalam hal menjawab pertanyaan-pertanyaan umum secara otomatis, dan teknologi tersebut dinamakan *chatbot*.

Teknologi *chatbot* dirancang untuk dapat berkomunikasi langsung antara manusia dengan komputer menggunakan bahasa alami (*Natural Language Processing*) layaknya sedang berbicara dengan manusia (Khan & Das, 2018). *Natural Language Processing* (NLP) itu sendiri merupakan salah satu cabang ilmu *Artificial Intelligence* (AI) yang digunakan untuk memahami bahasa alami yaitu bahasa manusia sehingga mesin dapat memahami dan memprosesnya. Kemampuan ini mendukung *chatbot* untuk memiliki kecerdasan dan berinteraksi layaknya seperti manusia (Wijaya & Wicaksana, 2019). Ada beberapa layanan atau *platform API* (*Application Programming Interface*) yang menyediakan *chatbot* menggunakan NLP, salah satunya adalah Wit.ai. Wit.ai memungkinkan membangun aplikasi dan perangkat percakapan yang dapat diajak bicara seperti *chatbot* dan juga perangkat *smarthome*. Wit.ai menyediakan antarmuka yang mudah dan pembelajaran yang cepat untuk memahami komunikasi manusia dari

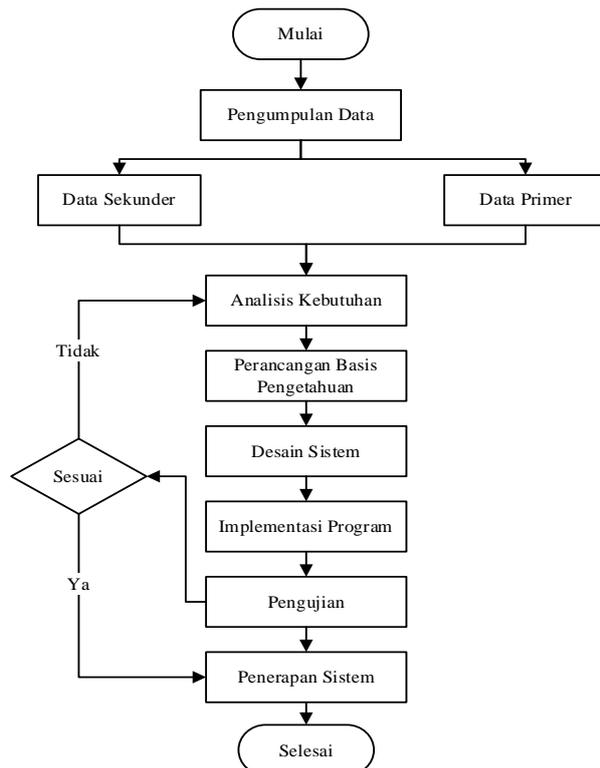
setiap interaksi dan membantu mengurai pesan kompleks (bisa berupa pesan suara atau teks) ke dalam data terstruktur. Saat ini bahasa pemrograman yang mendukung integritas dengan Wit.ai yaitu JavaScript (NodeJs), Go dan Ruby (Shetty, 2018). Pada penelitian ini digunakan NodeJs sebagai *backend* serta penghubung antara sistem *chatbot* dengan Wit.ai. NodeJs merupakan *realtime environment* yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript yang bersifat *open-source* dan *cross-platform* berbasis V8 JavaScript Engine buatan Google yang juga digunakan oleh *browser* populer yaitu Google Chrome (Bratadinata, 2013).

Penelitian terkait yang juga membahas *chatbot*, dengan judul “Aplikasi Chatbot Suara JACOB Menggunakan Wit.ai untuk Memberikan Informasi di UMN”, membahas tentang membangun aplikasi *chatbot* berbasis suara untuk mendapatkan layanan informasi seputar Universitas Multimedia Nusantara dengan menggunakan layanan Wit.ai (Wijaya & Wicaksana, 2019). Penelitian serupa yang berjudul “Perancangan Aplikasi Teknologi Chatbot Untuk INDUSTRI KOMERSIAL 4.0”, membahas tentang pembuatan *chatbot* untuk pelayanan customer service pada suatu e-commerce dengan metode Term Frequency – Invers Document Frequency (TF-IDF) (Astuti & Fatchan, 2019). Penelitian yang berjudul “Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop)”, membahas *chatbot* untuk sarana informasi dan transaksi pada sebuah UMKM yakni Coffee Shop yang akan mempermudah dalam manajemen pelayanannya. *Chatbot* ini dibangun dengan memanfaatkan tools Dialogflow dari Google (Chandra et al., 2020).

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan sebuah aplikasi *chatbot* berbasis *web* pada layanan sistem SPP-IRT dengan menggunakan Wit.ai sebagai basis pengetahuan yang menerapkan NLP. Wit.ai menghasilkan sebuah *chatbot* dengan melatih data percakapan berupa *input* dan *output* yang berupa jawaban atau *response* dalam data JSON, sehingga menghasilkan percakapan antara pengguna dengan sistem. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan layanan Wit.ai dalam membangun basis pengetahuan sebagai aplikasi *chatbot*. Dengan menerapkan sistem *chatbot* ini diharapkan menjadi solusi untuk pelayanan konsultasi pada sistem SPP-IRT dalam memfasilitasi layanan pertanyaan pengguna terkait ruang lingkup sistem SPP-IRT secara cepat, serta dapat diakses penuh selama 24 jam.

2. Metodologi

Tahapan metodologi penelitian merupakan suatu gambaran dari proses melakukan penelitian. Beberapa tahapan dalam proses penelitian ini antara lain pengumpulan data, analisa kebutuhan sistem, perancangan model NLP, desain sistem, pengujian sistem serta penerapan sistem. Berikut metode penelitian dapat dilihat dalam *flowchart* prosedur penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagian Metode Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data merupakan tahap yang dilakukan untuk memperoleh data terkait kebutuhan dari penelitian ini. Tahapan tersebut dibagi menjadi dua bagian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber data dengan cara datang atau observasi langsung ke tempat lokasi yang menjadi objek penelitian (Kisworo & Sofana, 2017). Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi adalah dengan observasi dan diperoleh data FAQ (*Frequently Asked Questions*) yang berisi data pertanyaan dan jawaban yang sering diajukan dari pengguna sistem SPP-IRT yang kemudian data pertanyaan beserta jawaban tersebut akan menjadi basis pengetahuan. Contoh data FAQ tersebut dapat dilihat pada tabel 1. Data sekunder yakni data

yang diperoleh selain dari objek penelitian dari berbagai sumber dengan cara studi literatur dan studi dokumentasi terkait hubungannya dengan perancangan aplikasi *chatbot* dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, *e-book*, laporan dan lain-lain.

Tabel 1. Contoh Data Pertanyaan yang Sering Diajukan

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana membuat nomor PIRT produk kopi dan gula aren?	Produk kopi dan gula aren dapat diberikan no PIRT dengan memenuhi ketentuan yang terdapat dalam Peraturan BPOM No 22 Tahun 2018 tentang Pedoman Pemberian SPP-IRT. Berikut kami lampirkan alur dan informasi singkat terkait tata cara pemberian no PIRT tersebut.
Bagaimana cara mendapatkan Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP) bisa didapatkan setelah mengikuti kegiatan Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP) dan mendapatkan nilai post-test minimal 60.	Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP) bisa didapatkan setelah mengikuti kegiatan Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP) dan mendapatkan nilai post-test minimal 60.
Apakah Produk minuman herbal Kunyit asam bisa diproduksi oleh IRT asalkan bentuknya serbuk atau sirup. Jika dalam bentuk sirup, minimal mengandung gula sebesar 65% Produk ini tidak boleh didaftarkan dan mendapatkan SPP-IRT?	Kunyit asam bisa diproduksi oleh IRT asalkan bentuknya serbuk atau sirup. Jika dalam bentuk sirup, minimal mengandung gula sebesar 65% Produk ini tidak boleh mencantumkan klaim pada label/kemasannya juga pada produk promosinya.
Bagaimana aturan perizinan untuk pangan siap saji?	Untuk makanan siap saji seperti makaroni yang ditujukan untuk dimakan langsung dan daya simpan di suhu ruang kurang dari 7 hari, maka tidak wajib nomor izin edar. Bisa juga minta sertifikat <i>higiene</i> sanitasi dari dinas kesehatan. jika suatu saat bapak ingin membuat versi <i>frozen</i> maka izinnnya di BPOM.

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis merupakan proses analisis kebutuhan sistem yang akan dibuat, meliputi analisis arsitektur sistem, analisis proses bisnis, serta analisis data dari sistem yang akan dibuat. Data yang telah diperoleh kemudian dilatih menggunakan Wit.ai yang akan menjadi basis pengetahuan.

2.3 Perancangan Basis Pengetahuan

Dari data yang telah diperoleh, tahapan berikutnya adalah perancangan model NLP atau basis pengetahuan untuk sistem *chatbot*. Pada

penelitian ini digunakan *platform* Wit.ai dalam pembuatannya basis pengetahuannya. Wit.ai menerapkan NLP sebagai langkah pembuatan *chatbot*, dengan melatih data-data pertanyaan diikuti dengan jawabannya menjadi lebih cepat dan akurat dalam pembuatan model NLP. Model basis pengetahuan yang telah diperoleh disediakan dalam API yang bisa diakses salah satunya menggunakan Node.js.

2.4 Desain Sistem

Tahap desain sistem merupakan proses perancangan desain dengan mengimplementasikan konsep OOD (*Object Oriented Desain*) menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (AS & Muhamad, 2016).

2.5 Pembuatan Program

Pada tahapan pembuatan program ini merupakan proses implementasi program (*coding*) dari desain sistem menjadi kode program yang dapat dimengerti oleh sistem. Aplikasi *chatbot* berbasis *web* ini digunakan bahasa pemrograman JavaScript dalam pengembangannya.

2.6 Pengujian Sistem

Setelah program telah dibuat dilakukan tahap pengujian guna mencoba fungsional dari sistem secara keseluruhan untuk memastikan bahwa semua fungsi telah berfungsi dengan baik. Pengujian bisa dilakukan dengan metode *blackbox*.

2.7 Penerapan Sistem

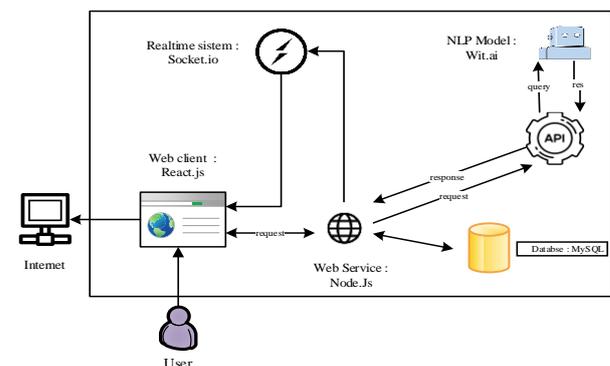
Sistem yang telah diuji dan berfungsi dengan baik serta dipastikan dapat bekerja dengan optimal, dilakukan penerapan sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem dirancang dengan tujuan untuk menggambarkan hubungan antar komponen yang dibutuhkan pada pengembangan *chatbot*. Komponen-komponen yang ada pada sistem arsitektur tersebut antara lain yaitu Wit.ai sebagai NLP untuk basis pengetahuan *chatbot*, Database MySQL, Messenger Platform untuk pengguna yang dibangun menggunakan ReactJS, Socket.io dan NodeJS. ReactJS merupakan *library* JavaScript yang digunakan untuk perancangan *user interface*,

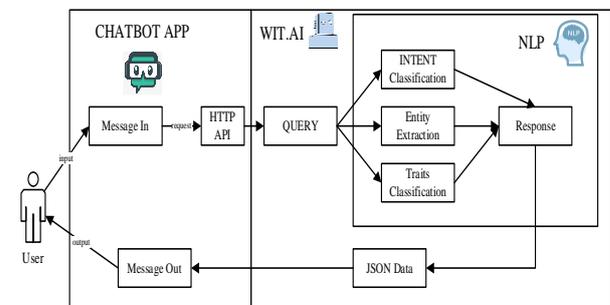
Socket.io digunakan untuk membangun aplikasi *realtime*, dalam hal ini membantu dalam proses pembuatan aplikasi *chatting*, kemudian NodeJS sebagai server yang terhubung langsung dengan layanan API Wit.ai. Gambar 2 ini menunjukkan gambaran arsitektur sistem dari aplikasi *chatbot* SPP-IRT.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Chatbot SPP-IRT

3.2 Analisis Chatbot Menggunakan Wit.ai

Analisis teknologi menggambarkan alur proses dari aplikasi *chatbot* yang berinteraksi dengan *platform* Wit.ai, dimana Wit.ai sendiri menjadi basis pengetahuan untuk *chatbot* SPP-IRT. Gambar 3 merupakan gambaran umum mengenai cara kerja *chatbot* menggunakan Wit.ai.



Gambar 3. Analisis Chatbot Menggunakan Wit.ai

3.3 Hasil Pelatihan dan Validasi Data

Pelatihan dan validasi data merupakan bagian dari langkah – langkah Wit.ai dalam memperoleh basis pengetahuan untuk aplikasi *chatbot* SPP-IRT. Representasi data yang disajikan berupa *training phrases*, *intents*, *entity*, *traits*, dan *traits value*. Dalam Tabel 2 di bawah ini merupakan contoh data – data yang telah dilakukan pelatihan dan validasi data melalui Wit.ai.

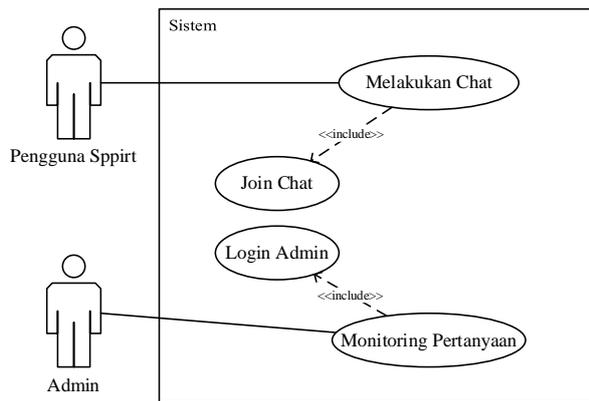
Tabel 2. Contoh Data Pelatihan dan Validasi pada Wit.ai

<i>Intents</i>	<i>Training Phrases</i>	<i>Entities</i>	<i>Traits</i>	<i>Response</i>
SPP-IRT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara mendapatkan SPP-IRT ? 2. Apakah Produk minuman herbal Kunyit asam bisa mendapatkan SPP-IRT ? 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>message_body</i> • <i>message_subject</i> 	SPP-IRT	<ol style="list-style-type: none"> 1. untuk mendaftarkan anda bisa mendatangi dan menghubungi Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten/ Kota Lokasi produksi anda... 2. Kunyit asam bisa diproduksi oleh IRT asalkan bentuknya serbuk atau sirup....
pirit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kami memerlukan nomor PIRT jika menjual produk dari orang lain yang sudah memiliki PIRT ? 2. Kami menjual produk dari orang lain yang sudah memiliki PIRT. apakah kami memerlukan nomor PIRT juga ? 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>message_body</i> • <i>message_subject</i> 	pirit	<ul style="list-style-type: none"> • Kalau memang tidak ada proses pengolahan/proses produksi misalnya proses membuka kemasan karena akan diolah terlebih dulu maka tidak perlu mendaftarkan produk tersebut.
pkp	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gimana cara mendaftarkan pkp. 2. Mendapatkan Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>message_body</i> • <i>message_subject</i> 	pkp	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk bisa mengikuti PKP direkomendasikan oleh dinas PTSP. untuk lebih jelas mengenai jadwal pelaksanaan pkp, anda dapat menghubungi... 2. Sertifikat PKP bisa didapatkan setelah mengikuti kegiatan Penyuluhan Kemanan Pangan (PKP)...
vco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gimana cara dapatkan SPP-IRT untuk vco ? 2. apa saja kelengkapan berkas untuk vco ? 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>message_body</i> • <i>message_subject</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • vco • SPP-IRT 	<ol style="list-style-type: none"> 1. VCO bisa mendapatkan SPP-IRT selama penggunaannya adalah sebagai pangan misal untuk menumis dan menggoreng... 2. kelengkapan berkas yang perlu dipersiapkan adalah : 1) ktp 2) berkas untuk pendaftaran produk ...

4 Perancangan

4.1 Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (AS & Muhamad, 2016). *Use Case Diagram* aplikasi *chatbot* SPP-IRT terdapat 2 aktor yaitu pengguna dan admin yang masing-masing saling berinteraksi dengan fungsi yang terdapat dalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 4.



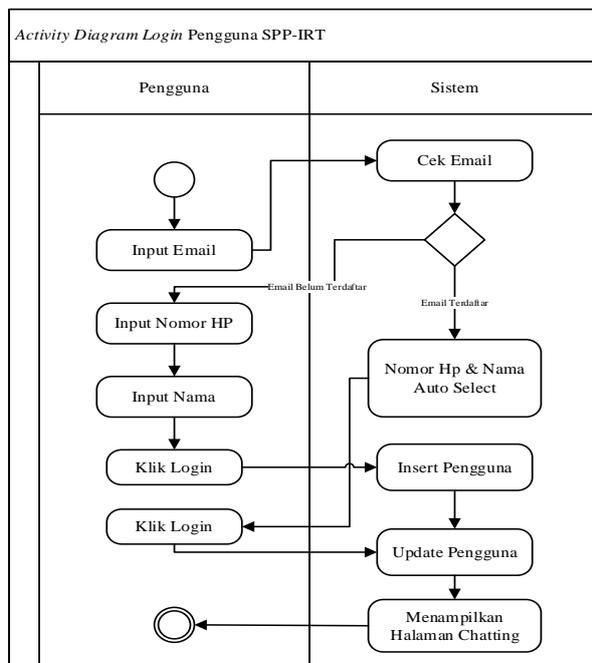
Gambar 4. Use Case Diagram Chatbot SPP-IRT

4.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (AS & Muhamad, 2016). Setiap penjabaran pada use case diagram akan dijabarkan aktivitasnya melalui activity diagram di setiap case-nya.

a. Activity Diagram Join Chatbot SPP-IRT

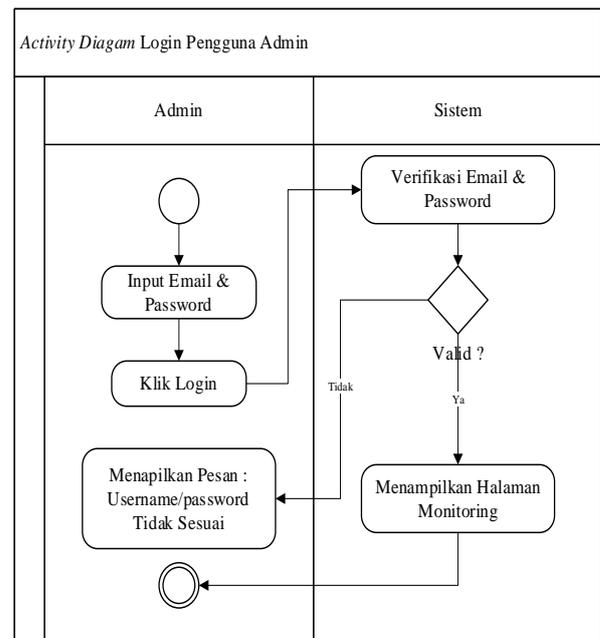
Aktivitas join chatbot merupakan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna SPP-IRT yang akan mengakses Chatbot SPP-IRT. Di bawah ini adalah activity diagram dari login pengguna SPP-IRT yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram Join Chat

b. Activity Diagram Login Admin

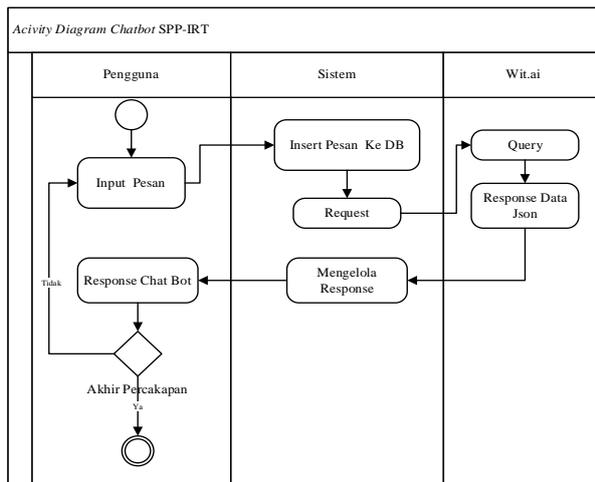
Activity diagram login admin chatbot SPP-IRT merupakan aktivitas yang dilakukan oleh admin ketika ingin masuk ke dalam sistem monitoring chatbot SPP-IRT, dengan memasukkan email dan password sebagai keamanan sistem. Gambar 6 merupakan activity diagram untuk login admin chatbot SPP-IRT.



Gambar 6. Activity Diagram Login Admin

c. Activity Diagram Chatbot SPP-IRT

Aktivitas chatbot merupakan ruang lingkup yang dilakukan oleh pengguna, yang berkomunikasi langsung dengan bot SPP-IRT. Pada activity diagram chatbot SPP-IRT ini pengguna berinteraksi dengan sistem chatting yang terhubung dengan layanan Wit.ai sebagai bot yang akan menjawab pesan-pesan yang dimasukan oleh pengguna. Activity Diagram Chatbot SPP-IRT ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Chatbot SPP-IRT

5 Implementasi Sistem

5.1 Halaman Join Chatting

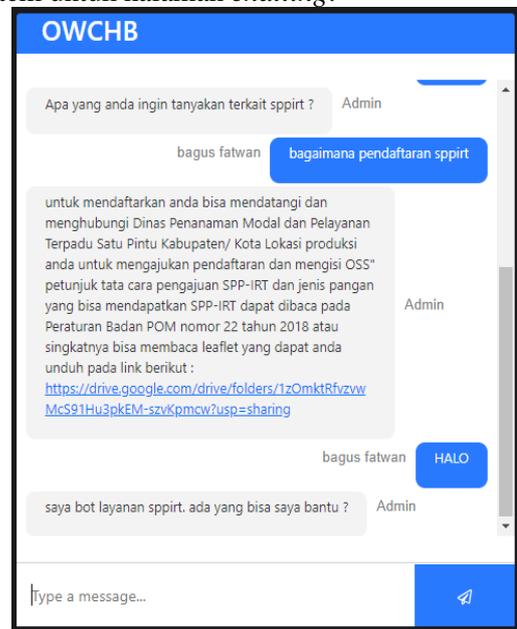
Halaman *join chatting* merupakan halaman yang digunakan untuk pengguna yang akan bergabung dan melakukan *chatting* dengan *bot*. halaman ini mengisikan *email*, nomor *handphone*, serta nama. Gambar 8 menunjukkan implementasi sistem untuk halaman *join chatting*.

The screenshot shows a registration form titled "Bergabung Chatbot SPP-IRT" with the BADAN POM logo at the top. It contains three input fields: "Your Email", "Your Phone Number", and "Your Name". Below these fields are two buttons: a blue "JOIN" button and a white "LOGIN SEBAGAI ADMINISTRATOR" button.

Gambar 8. Halaman Join Chatting

5.2 Halaman Chatting

Halaman *chatting* merupakan halaman yang berkaitan dengan pengguna SPP-IRT, yang ingin melakukan percakapan seputar SPP-IRT dengan *bot* sistem. Gambar 9 menunjukkan implementasi sistem untuk halaman *chatting*.



Gambar 9. Halaman Chatting

5.3 Implementasi Node.Js dengan Wit.ai

Berikut ini merupakan implementasi *coding* menggunakan NodeJS yang terhubung dengan Wit.ai pada Gambar 10. Gambar 10 Menunjukkan *source code* implementasi Node.Js dalam mengolah data menjadi *response* yang akan dikirim ke *client*. Untuk terhubung dengan layanan API Wit.ai perlu inisialisasi *class* Wit dari *package* node-wit beserta akses token pada parameternya. Akses token diperoleh dari manajemen Wit.ai yang telah di *train* sebelumnya. Setelah proses inisialisasi dilakukan, maka fungsi-fungsi yang ada pada *class* Wit bisa digunakan. Fungsi *message()* digunakan untuk meng-*query* dengan parameter pesan yang diterima dari *client*. Wit.ai akan memberikan *response* data JSON dengan tiga *key* object yaitu *intents*, *entities* dan *traits*.

```
const { Wit, log, interactive } = require("node-wit");
//koneksi dengan wit.ai
const clientWit = new Wit({accessToken: process.env.TokenWitAI, logger: new log.
Logger(log.DEBUG)}); interactive(clientWit);
module.exports = (message, intentOn, callback) => {
    //query ke wit.ai
```

```
clientWit.message(message).then(({ intents, entities, traits }) => {
  let isAnswered = 0;
  let replay = "Mohon maaf, saya belum mengerti yang anda maksud :(";
  const traitNotExist = Object.keys(traits).length === 0 && traits.constructor === Object; intentOn = intentOn ? intentOn : "";
  if (intents.length > 0 && !traitNotExist) {
    const maxConfidentofIntent = intents.reduce((prev, current) => {
      return prev.confidence > current.confidence ? prev : current;
    });
    const intent = maxConfidentofIntent.name; let trait;
    if (intent === "ambiguous" && intentOn) {
      trait = traits[intentOn].reduce((prev, current) => {
        return prev.confidence > current.confidence ? prev : current;
      });
      if (trait.value) replay = trait.value;
    } else if (intent !== "ambiguous") {
      intentOn = intent;
      if(traits[intent]) {
        trait = traits[intent].reduce((prev, current) => {
          return prev.confidence > current.confidence ? prev : current;
        });
        replay = trait.value;
      }
    }
    isAnswered = 1;
  } else if (intents.length > 0) {
    let maxConfidentofEntities; const accommodateEntities = [];
    Object.keys(entities).forEach((item, key) => {
      maxConfidentofEntities = entities[item].reduce((prev, current) => {
        return prev.confidence > current.confidence ? prev : current;
      });
      if (maxConfidentofEntities.name === 'wit$message_body' || maxConfidentofEntities.name === 'wit$message_subject') {
        } else {accommodateEntities.push(maxConfidentofEntities);}
    });
    if (accommodateEntities.length > 0) {
      maxConfidentofEntities = accommodateEntities.reduce((prev, current) => {
        return prev.confidence > current.confidence ? prev : current;
      });
      isAnswered = 1; replay = maxConfidentofEntities.value;
    }
  }
});
```

```

    }
    const response = {user: { name: "Admin", email: "bot@chatbot.com" },text:
    replay, isAnswered,intentOn,};
    callback({ success: true, response });
    }).catch((err) => {console.warn(err);callback({ success: false, response: e
    rr });});
    };
    
```

Gambar 10. Implementasi NodeJs dengan Wit.ai

6 Pengujian

Pengujian sistem dimaksudkan untuk pengujian tahapan sistem terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *blackbox* dengan pengujian validasi hasil yang dikeluarkan oleh sistem saat suatu perintah diberikan terhadap sistem.

Dalam pengujian ini dilakukan pengujian terhadap *chatbot*. Hasil *chatbot* terletak pada proses pencarian jawaban dan percakapan yang dilakukan. Percakapan dilakukan dengan menggunakan beberapa kategori pertanyaan terkait SPP-IRT yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengujian Terhadap *Chatbot*

Input	Output yang Dihasilkan	Output yang Diharapkan	Keterangan
bagaimana tata cara pendaftaran SPP-IRT ?	petunjuk tata cara pengajuan SPP-IRT dan jenis pangan yang bisa mendapatkan SPP-IRT...	petunjuk tata cara pengajuan SPP-IRT dan jenis pangan yang bisa mendapatkan SPP-IRT...	<i>Valid</i>
bagaimana VCO bisa memperoleh SPP-IRT ?	VCO bisa mendapatkan SPP-IRT selama penggunaannya adalah sebagai pangan misal untuk ...	VCO bisa mendapatkan SPP-IRT selama penggunaannya adalah sebagai pangan misal untuk ...	<i>Valid</i>
bagaimana saya bisa memperoleh sertifikat PKP ?	Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP) bisa didapatkan setelah mengikuti kegiatan Penyuluhan Kemanan Pangan (PKP)...	Sertifikat Penyuluhan Keamanan Pangan (PKP) bisa didapatkan setelah mengikuti kegiatan Penyuluhan Kemanan Pangan (PKP)...	<i>Valid</i>
Apa saja persyaratan daftar akun perusahaan untuk pangan impor ?	persyaratan pendaftaran akun perusahaan untuk pangan impor: -siup/api/surat penetapan sebagai importir terdaftar (it) untuk minuman beralkohol...	persyaratan pendaftaran akun perusahaan untuk pangan impor: -siup/api/surat penetapan sebagai importir terdaftar (it) untuk minuman beralkohol...	<i>Valid</i>
Bisa tidak mendaftar SPP-IRT untuk produk serbuk jahe, tapi ditambahkan krimer ?	Untuk minuman serbuk jahe yang ditambahkan creamer diperbolehkan memperoleh SPP-IRT, kategori jenis pangan 13 yaitu minuman serbuk.	Untuk minuman serbuk jahe yang ditambahkan creamer diperbolehkan memperoleh SPP-IRT, kategori jenis pangan 13 yaitu minuman serbuk.	<i>Valid</i>
apakah bisa produk makanan madu campuran irisan lemon mendapat SPP-IRT ?	Jika buah lemonnya tidak gampang busuk setelah dimasukkan kedalam madu bisa tahan lebih dari 7 hari...	Jika buah lemonnya tidak gampang busuk setelah dimasukkan kedalam madu bisa tahan lebih dari 7 hari...	<i>Valid</i>
bagaimana perizinan untuk makanan siap saji ?	Untuk makanan siap saji seperti macaroni yang ditujukan untuk dimakan langsung dan daya simpan di suhu ruang kurang dari 7 hari...	Untuk makanan siap saji seperti macaroni yang ditujukan untuk dimakan langsung dan daya simpan di suhu ruang kurang dari 7 hari...	<i>Valid</i>
gimana cara memperoleh SPP-IRT ?	untuk mendapatkan SPP-IRT syaratnya adalah : - produksi di rumah tinggal...	untuk mendapatkan SPP-IRT syaratnya adalah : - produksi di rumah tinggal...	<i>Valid</i>
Saya ingin bertanya terkait Penyuluhan Keamanan Pangan,	untuk bisa mengikuti PKP akan direkomendasikan oleh Dinas PTSP, jadi ketika...	untuk bisa mengikuti PKP akan direkomendasikan oleh Dinas PTSP, jadi ketika...	<i>Valid</i>

<i>Input</i>	<i>Output yang Dihasilkan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Keterangan</i>
bagaimana mengikutinya ?			
Apa kami perlu nomor PIRT jika produksi tsb telah memiliki no pirt juga?	Kalau memang tidak ada proses pengolahan/proses produksi misalnya proses membuka kemasan karena akan diolah terlebih dulu repacking, harus mendaftarkan produk pangan utk memperoleh SPP-IRT...	Kalau memang tidak ada proses pengolahan/proses produksi misalnya proses membuka kemasan karena akan diolah terlebih dulu repacking, harus mendaftarkan produk pangan utk memperoleh SPP-IRT...	<i>Valid</i>

7. Kesimpulan

Aplikasi *chatbot* dirancang untuk dapat berkomunikasi langsung antara manusia dengan komputer yang prosesnya menggunakan bahasa alami (NLP), dimana proses masukannya bisa melalui pesan teks. Pada penelitian ini tujuan telah tercapai yaitu aplikasi *chatbot* SPP-IRT berbasis NodeJS di BPOM telah berhasil dibangun dan diimplementasikan. Integrasi *platform* Wit.ai telah berhasil diterapkan pada aplikasi *chatbot* yang dibangun sebagai basis pengetahuannya. *Response* pertanyaan yang diberikan oleh pengguna telah dilatih dan divalidasi terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan *response* yang tepat. Dengan banyaknya data latih yang disimpan maka akan memberikan *response* yang beragam sesuai dengan *input* data yang telah dilatih dan divalidasi melalui *platform* Wit.ai.

References

- AS, R., & Muhamad, S. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)* (4 ed.). Informatika Bandung.
- Astuti, R. N., & Fatchan, M. (2019). Perancangan Aplikasi Teknologi Chatbot untuk Industri Komersial 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS)*, 1(September), 339–348.
- Bratadinata, A. (2013). *Mengenal Javascript*. masputih.com.
- Chandra, A. Y., Kurniawan, D., & Musa, R. (2020). Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 208.
- Khan, R., & Das, A. (2018). *Build Better Chatbots*. <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4842-3111-1>
- Kisworo, M. W., & Sofana, I. (2017). *Menulis Karya Ilmiah*. Informatika Bandung.
- Pelaporan Live Chat pada SPP-IRT di Tawk.to*. (n.d.).
- Saraswati, D. N. C. M., & Laksana, I. G. N. D. (2018). *Pengawasan Bpom Terhadap Produk Makanan yang Tidak Sesuai Dengan Standar Izin Edar di Kota Denpasar*. 2–15.
- Shetty, S. (2018). *Facebook's Wit.ai: Why we need yet*

another chatbot development framework?
 packtpub.

- Wijaya, S., & Wicaksana, A. (2019). JACOB voice chatbot application using wit.Ai for providing information in UMN. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8, 105–109.
- Yayat, R. (2017). Kualitas Pelayanan Publik Bidang Administrasi Kependudukan Di Kecamatan Gamping. *Jurnal Ilmiah Magister Ilmu Administrasi (JIMIA)*, 2, 56–65.