

# LAPPYBOT: CHATBOT APPLICATION FOR INFORMATION ON SELECTING LAPTOP USING THE NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP) METHOD

Laras Nurhayatunnufus<sup>1</sup>

Prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak  
Aplikasi

Fakultas Ilmu Terapan, Universitas  
Telkom

Jl. Telekomunikasi, Terusan Buah  
Batu No.01, Sukapura, Dayeuhkolot,  
Kota Bandung, Jawa Barat, 40257

Email:

larasn@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>

Muhammad Poncut Ridha<sup>2</sup>

Prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak  
Aplikasi

Fakultas Ilmu Terapan, Universitas  
Telkom

Jl. Telekomunikasi, Terusan Buah Batu  
No.01, Sukapura, Dayeuhkolot, Kota  
Bandung, Jawa Barat, 40257

Email:

mponcutridha@student.telkomuniversity.  
ac.id<sup>2</sup>

Hariandi Maulid, ST., M.Sc<sup>3</sup>

Prodi D3 Rekayasa Perangkat Lunak  
Aplikasi

Fakultas Ilmu Terapan, Universitas  
Telkom

Jl. Telekomunikasi, Terusan Buah Batu  
No.01, Sukapura, Dayeuhkolot, Kota  
Bandung, Jawa Barat, 40257

Email:

hariandimaulid@tass.telkomuniversity.ac.  
id<sup>3</sup>

**Abstrak** - Laptop adalah komputer jinjing pribadi yang setiap komponennya menjadi satu kesatuan dalam satu perangkat dan dapat dibawa-bawa dengan mudah. Berdasarkan hasil survey berupa kuesioner kepada 70 mahasiswa Telkom University, sebanyak 81,2% merasa kesulitan saat memilih laptop yang hendak dibeli. Artificial Intelligence (AI) dapat membantu pekerjaan manusia seperti menulis, memberi respon, menganalisa dan mengolah data. Salah satu cabang ilmu dari AI adalah Natural Language Processing yang bertujuan untuk membuat mesin agar dapat memahami makna bahasa manusia kemudian dapat memberi respon yang sesuai. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibangun sebuah aplikasi chatbot sebagai wadah untuk mencari informasi pemilihan spesifikasi laptop dengan metode Natural Language Processing (NLP) bernama LappyBot. LappyBot dibangun untuk membantu user dalam mencari laptop sesuai dengan kebutuhan user. Terdapat tiga metode pencarian laptop yang disediakan LappyBot yaitu pencarian laptop berdasarkan bidang pekerjaan, kategori laptop serta harga. LappyBot juga menyediakan fitur bandingkan laptop untuk membandingkan dua laptop yang berbeda dari segi spesifikasi. Berdasarkan hasil pengujian beta dengan rata-rata skor 82,6% menunjukkan pengguna sangat setuju bahwa LappyBot dapat membantu pengguna dalam mencari laptop sesuai dengan kebutuhan.

**Kata kunci** – chatbot, nlp, laptop, line messenger, dialogflow.

**Abstract** - Laptops are personal portable computers, which is each of the component is a single device and can be carried easily. Based on the survey results in the form of a questionnaire to 70 Telkom University students, as many as 81.2% found it difficult to choose a laptop to buy. Artificial Intelligence (AI) can help human work such as writing, responding, analyzing and processing data. One branch of science from AI is Natural Language Processing which aims to make machines to be able to understand the meaning of human language and then be able to respond accordingly. To overcome

this, a chatbot application was built as a place to find information about the selection of laptop specifications using the Natural Language Processing (NLP) method named LappyBot. LappyBot was built to assist users in finding a laptop according to user needs. There are three laptop search methods provided by LappyBot, they are laptop search by occupation, laptop category and price. LappyBot also provides a compare laptop feature to compare two different laptops in terms of specifications. Based on the results of beta testing with an average score of 82.6% shows the user strongly agrees that the LappyBot can help users in finding a laptop as needed.

**Keyword** - chatbot, nlp, laptop, line messenger, dialogflow.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), laptop didefinisikan sebagai komputer pribadi yang agak kecil, yang dapat dibawa-bawa dan dapat ditempatkan di pangkuan pengguna, terdiri atas satu perangkat yang mencakupi papan tombol, layar tampilan, mikroprosesor, biasanya dilengkapi dengan baterai yang dapat diisi ulang [1]. Sedangkan berdasarkan Oxford Advance Learner's Dictionary, laptop adalah komputer kecil (mini) yang dapat bekerja dengan baterai dan mudah dibawa-bawa [2] Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa laptop adalah komputer jinjing pribadi yang setiap komponennya menjadi satu kesatuan dalam satu perangkat dan dapat dibawa-bawa dengan mudah.

Berdasarkan hasil survey berupa kuesioner kepada 70 mahasiswa Telkom University, sebanyak 48,4% mengatakan bahwa sangat sering menggunakan laptop dan 26,6% mengatakan sering menggunakan laptop. Mayoritas aktivitas yang dilakukan saat menggunakan laptop adalah mengerjakan tugas, mencari referensi, dan mencari hiburan. Dengan ini, dapat disimpulkan bahwa saat ini laptop menjadi salah satu barang yang dibutuhkan oleh mahasiswa.

Dari kuesioner tersebut pula, sebanyak 81,2% merasa kesulitan saat memilih laptop yang hendak dibeli. Adapun beberapa hal yang membuat mahasiswa kesulitan memilih laptop adalah kesesuaian laptop dengan budget, kesesuaian laptop dengan kebutuhan pekerjaan, dan pemilihan merek laptop. Pertimbangan dalam membeli laptop secara umum adalah dari segi spesifikasi dan harga. Varian dan merk laptop yang banyak beredar di pasaran semakin menambah faktor kesulitan dalam memilih laptop. Salah satu cara dalam memilih laptop secara konvensional adalah dengan bertanya kepada penjual atau kepada orang-orang yang mengerti mengenai perangkat keras tersebut, namun setiap orang memiliki perspektif yang berbeda-beda dalam menilai suatu produk sehingga metode seperti ini kurang relevan.

Mayoritas pertanyaan yang diberikan ketika hendak membeli laptop tergolong sama, dari segi kebutuhan, spesifikasi maupun harga. Menjawab pertanyaan yang sama secara berulang kali kerap membuat waktu terbuang sia-sia. Untuk mempersingkat waktu dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang cenderung sama bisa diatasi dengan membuat sebuah aplikasi dengan kemampuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). *Artificial Intelligence* atau yang biasa disingkat dengan AI merupakan bidang ilmu yang mempelajari kecerdasan buatan yang diterapkan pada mesin sehingga dapat bekerja seolah-olah seperti manusia. *Artificial Intelligence* juga dapat membantu pekerjaan manusia seperti menulis, memberi respon, menganalisa dan mengolah data. *Natural Language Processing* (NLP) adalah salah satu cabang ilmu *Artificial Intelligence* yang berfokus dalam pengolahan bahasa natural [3]. NLP bertujuan untuk membuat mesin agar dapat memahami makna bahasa manusia kemudian dapat memberi respon yang sesuai. Secara umum, ada dua jenis aplikasi yang dapat dibentuk pada bidang ilmu NLP yaitu *text-based application* dan *dialogue-based application*. Salah satu bentuk implementasi dari *dialogue-based application* ini adalah *chatbot*.

*Chatterbot* atau *chatbot* merupakan layanan obrolan virtual menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*). Fitur *chatbot* telah banyak digunakan dalam berbagai bidang industri dengan tujuan sebagai sarana hiburan, media informasi, membantu dalam memilih, membeli, melakukan reservasi, ataupun memberikan solusi dalam suatu masalah. Dengan menggunakan *chatbot*, penilaian mengenai suatu produk akan diberikan secara objektif dan spesifik serta memunculkan kesan percakapan alami antara aplikasi dan pengguna *chatbot*.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka dibangun sebuah aplikasi *chatbot* sebagai wadah untuk mencari informasi pemilihan spesifikasi laptop. Untuk pengolahan bahasa dan interaksi dalam *chatbot* tersebut menggunakan ilmu *Natural Language Processing* (NLP). Penerapan cabang ilmu NLP ini bertujuan agar manusia seolah-olah berkomunikasi dengan aplikasi. Dengan pengelolaan keyword yang tepat diharapkan aplikasi dapat berjalan dengan baik.

## B. Tujuan

Tujuan dari pengembangan LappyBot yaitu :

- Membuat aplikasi yang mudah diakses pengguna ketika ingin mencari laptop dengan menggunakan implementasi dari NLP yaitu *dialogue-based application* atau yang biasa disebut *chatbot*.
- Membantu pengguna menemukan laptop sesuai dengan kebutuhan dan *budget* ialah dengan membangun sistem *chatbot* yang memiliki penilaian secara objektif dan spesifik mengenai suatu produk laptop.
- Membuat sebuah aplikasi *chatbot* yang memiliki kecerdasan sendiri untuk berkomunikasi menggunakan bahasa alami dengan menerapkan metode *Natural Language Processing* pada aplikasi *chatbot* sehingga percakapan yang terjadi layaknya percakapan antar manusia dan manusia.

## C. Ruang Lingkup Pengembangan

Berikut ini ruang lingkup pada LappyBot yaitu :

- LappyBot diimplementasikan dalam platform chatting yaitu Line *Messenger* versi *Mobile*.
- LappyBot menggunakan *framework* NLP yaitu *dialogflow*.
- Bahasa dasar *chatbot* adalah bahasa Indonesia.
- *Chatbot* tidak membedakan lawan bicaranya berdasarkan identitas seperti jenis kelamin, umur, ataupun nama.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Artificial Intelligence

AI adalah bidang studi yang berhubungan dengan penangkapan, pemodelan, dan penyimpanan kecerdasan manusia dalam sebuah sistem teknologi sehingga sistem tersebut dapat memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang biasanya dilakukan oleh manusia. (Haag dan Keen – 1996)[4].

Pada dasarnya, kecerdasan buatan adalah suatu pengetahuan yang dapat membuat komputer memiliki kecerdasan layaknya manusia sehingga dapat melakukan hal-hal yang biasanya dikerjakan manusia dimana membutuhkan suatu kecerdasan tertentu; misalnya melakukan penalaran untuk mengambil suatu kesimpulan, memahami ucapan manusia, bersaing di level tertinggi pada sistem permainan strategis, menerjemahkan suatu bahasa ke bahasa lainnya, dll [4].

Pencarian dalam disiplin kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dikelompokkan kedalam 2 kelompok, yaitu :

1. *Blind* atau *uninformed-search*
2. *Heuristic* atau *informed search*

Pencarian dengan metode *Blind* atau *uninformed-search* adalah pencarian buta atau tidak berbekal

informasi, pada metode ini AI diharuskan untuk mempelajari sendiri dengan algoritma yang telah dirancang sebelumnya. pencarian dengan metode *heuristic* atau *informed search* adalah pencarian yang menggunakan panduan atau berbekal informasi, metode ini memungkinkan AI untuk mendapatkan informasi dari suatu sumber tertentu yang nantinya digunakan pada sistem. [5]

### B. Natural Language Processing (NLP)

*Natural Language Processing*(NLP) merupakan salah satu cabang ilmu AI yang berfokus pada pengolahan bahasa natural atau bahasa yang secara umum digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi satu sama lain. Bahasa yang diterima oleh komputer butuh waktu agar dapat dipahami terlebih dahulu agar selaras dengan yang dimaksudkan oleh *user*. [8]

Terdapat berbagai implementasi dari NLP, Diantaranya adalah chatbot(aplikasi chat dimana user seolah-olah dapat berkomunikasi dengan komputer), *Stemming* atau *Lemmatization*(pemotongan kata dalam bahasa tertentu sehingga menjadi bentuk dasar pengenalan fungsi setiap kata dan kalimat), *Summarization*(ringkasan dari bacaan), *Translation Tools*(menerjemahkan bahasa) dan aplikasi-aplikasi lain yang memungkinkan komputer mampu memahami instruksi bahasa yang diinputkan oleh *user*.

### C. Chatbot

Chatbot adalah sebuah program komputer yang diciptakan untuk melakukan percakapan dengan satu atau lebih manusia baik secara audio maupun teks. Terdapat beberapa teknologi yang dapat digunakan dalam pengembangan chatbot, seperti Machine learning, Deep Learning, dan Natural Language Processing (NLP).

Istilah chatbot pertama kali dikemukakan oleh Michael Mauldin pada tahun 1994, pada mulanya, program komputer(bots) ini diuji melalui Turing Test, yaitu dengan merahasiakan identitasnya sebagai mesin sehingga orang tidak menyadari bahwa sedang berinteraksi dengan bot [6], jika pengguna tidak dapat mengidentifikasi chatbot tersebut sebagai sebuah program komputer, maka chatbot tersebut dapat dikategorikan sebagai artificial intelligence atau kecerdasan buatan. [7] Saat ini chatbot sudah banyak digunakan untuk tujuan praktis, seperti bantuan online, layanan personal, atau sumber informasi, dalam hal ini chatbot juga dapat dikatakan sebagai suatu jenis agen percakapan (conversational agent).

Dengan menggunakan chatbot, terdapat beberapa manfaat yang dapat diperoleh, seperti :

1. Tersedia 24 jam tanpa henti
2. Lebih cepat dalam berinteraksi dengan user
3. Otomasi pekerjaan yang berulang
4. Mengurangi biaya operasional.

Kemampuan AI yang memberikan kecerdasan virtual kepada chatbot dapat membuatnya dapat menilai jawaban yang paling tepat untuk pertanyaan yang diberikan, cara yang digunakan oleh chatbot untuk mendapatkan jawaban terbaik adalah melalui keyword yang sudah ditanamkan sebelumnya, chatbot akan mencari jawaban mana yang paling dekat dengan keyword tersebut sehingga setiap pertanyaan yang

diberikan bisa dijawab dengan tepat.

### D. Dialogflow

Dialogflow adalah framework yang dikembangkan oleh Google dimana framework ini menyediakan layanan NLP / NLU (Natural Language Processing / Natural Language Understanding) yang umum digunakan untuk membuat sebuah chatbot. Pada Dialogflow kita dapat menentukan kemungkinan pertanyaan dan jawaban yang akan terjadi ketika user mengetikkan kata tertentu. [9]

Terdapat beberapa komponen utama yang terdapat pada dialogflow, yaitu:

- a. Agent: Agent pada dialogflow merupakan agen virtual yang menangani percakapan antara aplikasi dan pengguna. Agent ini mirip dengan agen call center pada dunia nyata. Intent: Intent berfungsi untuk mengkategorikan maksud dan tujuan pengguna dalam frasa yang dikirimkan. Biasanya terdapat banyak intent pada sebuah agent. Pembuatan intent disesuaikan dengan topik-topik yang diperlukan dalam sebuah agent.
- b. Entities: Entities adalah parameter dari sebuah intent yang digunakan untuk mencocokkan data yang dikirimkan oleh user. Dengan entities, aplikasi dapat memberikan respon yang lebih akurat kepada pengguna, dan entities juga dapat ditambahkan sinonim pada setiap kata yang ada.
- c. Context: Context membantu aplikasi dalam mengatur alur dari percakapan. Apabila percakapan memerlukan topik yang detil dan mendalam, maka context akan mempermudah percakapan tersebut.
- d. Follow-up intents: Follow-up intent digunakan untuk menghubungkan pasangan dari intent secara otomatis. Follow-up intent adalah anak dari parent intent yang berhubungan. Follow-up intent biasanya digunakan untuk menangani respon pengguna yang sering digunakan, seperti “ya”, “tidak” atau “batal”.

## III. ANALISIS PERANCANGAN DAN KEBUTUHAN

### A. Sistem Arsitektur

#### B.



Gambar 3.1 Arsitektur Aplikasi

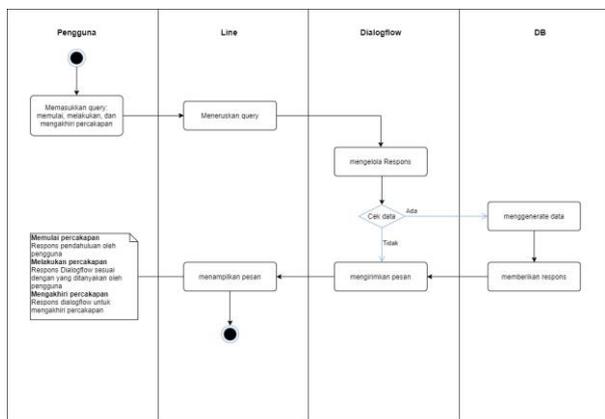
Pada sistem arsitektur dapat dilihat hubungan antar komponen yang dibutuhkan pada pengembangan LappyBot. Komponen-komponen yang ada pada sistem arsitektur tersebut adalah NLP Platform yaitu Dialogflow, Restfull API Web Service, Webhook Url, Database, Messenger Platform yaitu Line Messenger dan Client App. Dialogflow merupakan framework yang menyediakan layanan NLP dengan fitur integrasi dengan messenger platform salah satunya adalah Line. Line Messenger dan Dialogflow akan menjadi komponen utama dalam pengembangan chatbot ini.

Data-data yang diperlukan dalam chatbot akan disimpan dan diolah pada database yang dapat diakses

secara online. Antarmuka yang digunakan untuk mengakses dan mengelola database adalah Restfull API Web Service. Antarmuka ini berbasis REST (REpresentational State Transfer) yang menggunakan HTTP (Hypertext Transfer Protocol) sebagai protokol untuk komunikasi data. Hal ini berkaitan dengan webhook yang secara garis besar adalah HTTP callback. Webhook URL merupakan layanan yang sudah tersedia di Line messaging API yang dirancang sebagai layanan callback. Pada skema di atas dapat dilihat bahwa webhook menjadi penghubung antara Line Messenger dan sistem Dialogflow. Pengelolaan data dilakukan oleh admin melalui Client App. Pada Client App, admin dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data laptop.

User akan melakukan interaksi dengan Line Messenger sebagai messenger platform LappyBot. Pesan dari user akan diolah pada platform NLP yaitu Dialogflow. Interaksi antara Line messenger dan Dialogflow akan ditangani oleh webhook url. Request text yang telah dikirim akan diidentifikasi oleh dialogflow. Apabila jenis request text adalah pencarian laptop dengan metode tertentu, maka dialogflow akan mengirim response ke webhook untuk pengolahan data laptop berdasarkan metode yang dipilih. Untuk menanggapi response tersebut, maka Dialogflow akan mengirimkan request data pada restfull API web service untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses bisnis pada aplikasi LappyBot digambarkan pada activity diagram sebagai berikut:



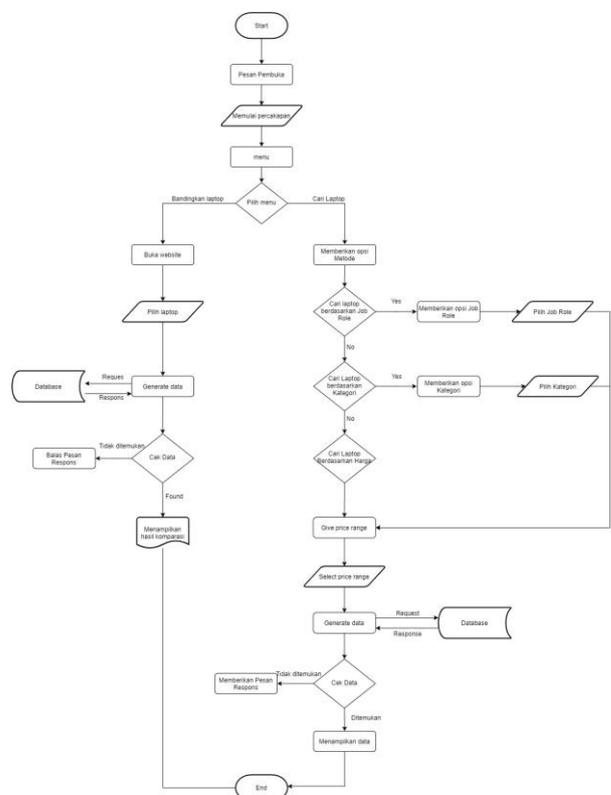
Gambar 3.2 Activity diagram aplikasi

Pada activity diagram dapat dilihat bahwa percakapan dimulai oleh pengguna memulai percakapan terlebih dahulu ke line messenger, kemudian pesan yang telah diinputkan akan diteruskan ke dialogflow sebagai pengelola pesan respons. Dialogflow akan akan mempelajari jenis percakapan yang diinputkan oleh pengguna, kalimat yang diinputkan oleh pengguna akan dipecah menjadi kata per kata sehingga dapat dikenali dengan lebih jelas apa yang dimaksud oleh pengguna berdasarkan kecerdasan yang dimiliki. Setelah mengenali apa yang dimaksud oleh pengguna, dialogflow akan meneruskan request atau response ke database jika diperlukan, akan tetapi jika dialogflow tidak mengenali apa yang dimaksud oleh pengguna maka dialogflow akan mengirimkan pesan response ke

pengguna.

Apabila ada kata yang tidak dikenali, sistem akan mencari padanan dari kata tersebut melalui beberapa kata yang mengikuti kata tersebut pada pesan tadi. Apabila ditemukan padanan katanya, maka sistem akan merekam kata tersebut dan admin dapat menambahkan kata tersebut dalam database sebagai kosakata baru sesuai dengan konteks yang telah ditentukan. Apabila sistem tidak dapat menemukan padanan katanya, maka sistem akan mengirimkan error message berupa fallback intent pada pengguna. Jika respon merupakan akhir dari percakapan, maka sistem tidak akan merespon pesan dari pengguna lagi. Namun, jika respon bukan akhir dari percakapan, maka sistem akan terus memberikan pertanyaan kembali kepada pengguna.

Adapun flowchart dari aplikasi LappyBot adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi

Pada flowchart dapat dilihat bahwa aplikasi mulai berjalan dengan sistem mengirimkan Greeting Message ke user. Kemudian user akan memulai percakapan dengan bot. Bot akan memberikan menu berupa pilihan untuk mencari atau membandingkan laptop. Apabila memilih untuk mencari laptop, maka ada 3 metode yang diberikan oleh bot yaitu bidang pekerjaan, kategori laptop dan harga. Setelah memilih salah satu dari kategori tersebut, bot akan menampilkan tiga level laptop (bisa berupa harga atau kualitas) yang ingin user pilih. Setelah user memilih level laptop, sistem akan mencari laptop yang sesuai dengan keinginan user, apabila data ditemukan, maka bot akan mengirimkan data laptop yang tersedia. Apabila data tidak ditemukan, maka bot akan mengirimkan respon berupa fallback message. Apabila user memilih untuk membandingkan laptop, maka bot akan mengarahkan

user menuju website untuk membandingkan laptop. Pada website tersebut user diminta untuk menginputkan laptop apa yang ingin dibandingkan. Lalu sistem akan mencari data laptop yang akan dibandingkan. Apabila data laptop tersedia, maka sistem akan menampilkan data kedua laptop yang dibandingkan. Apabila data laptop tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan response message.

Perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini atau dengan kata lain *tools* yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tabel kebutuhan perangkat lunak

No	Nama	Versi
1	Figma	-
2	Draw.io	10.7.5
3	Sublime Text	3.0
4	Line Developer	-
5	Dialogflow	V2
6	Google Chrome	78.0.3904.108
7	Windows 10 Education	10.0 (64-bit)

C. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

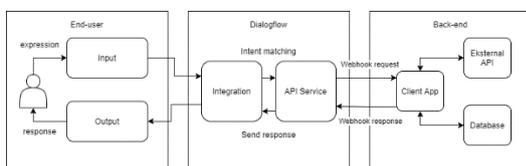
Perangkat keras yang dibutuhkan selama pengembangan aplikasi ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Tabel kebutuhan perangkat keras

Laptop				
No	Model	Processor	HDD	RAM
1	Acer Predator 300	Intel Core i7 Gen 9	1TB	8GB
2	Lenovo Ideapad 320	AMD A12	1TB	8GB
Smartphone				
No	Model	OS	Memori	RAM
3	Samsung S7 Edge	Oreo 8.0	32GB	4GB
4	Iphone 7	iOS 13.3	128GB	2GB

D. Perancangan Level Tinggi

Perancangan Level Tinggi atau dalam bahasa inggris yaitu *High Level Design (HLD)* untuk menggambarkan keseluruhan sistem LappyBot dapat dilihat dari diagram di bawah ini.



Gambar 3.4 diagram perancangan level tinggi

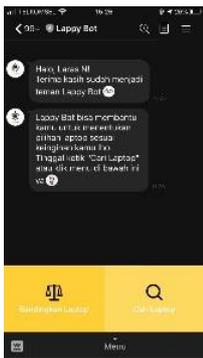
Pada diagram diatas, terdapat tiga bagian besar utama yaitu *end-user*, *dialogflow* dan *back end*. Pada bagian *end-user*, aktivitas yang dilakukan adalah *user* mengirimkan *input* berupa ekspresi yang dituangkan ke dalam kalimat berbentuk teks. *Input* tadi langsung dikirim ke bagian dua yaitu bagian *dialogflow* untuk mencari *keyword* yang tepat. Kemudian, apabila *keyword* teridentifikasi sebagai perintah untuk mengambil data pada *database*, maka *keyword* tersebut akan diteruskan ke bagian tiga yaitu *backend* sebagai *webhook request*. Pada bagian *backend* dilakukan pencarian data pada *database*, data yang ditemukan dikirimkan kembali ke bagian dua sebagai *webhook response*. Data tersebut diolah lagi agar dapat diterima pada bagian satu sebagai *output* berupa *response message*.

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI

A. Implementasi Antarmuka

Berikut merupakan hasil implementasi antarmuka LappyBot:

Tabel 3.3 Antarmuka LappyBot

No	Implementasi	Keterangan
1		<i>Greeting Message</i> ketika user pertama kali membuka aplikasi bot
2		Tampilan saat <i>user</i> memilih menu cari laptop
3		Tampilan saat user ingin mencari laptop berdasarkan Bidang Pekerjaan

No	Implementasi	Keterangan
4		Tampilan saat user ingin mencari laptop berdasarkan Kategori
5		Tampilan saat user ingin mencari laptop berdasarkan Harga
6		Tampilan ketika sistem menampilkan data laptop setelah semua proses terpenuhi
7		Tampilan ketika user menekan tombol Detail Laptop
8		Tampilan ketika user memilih menu bandingkan laptop

No	Implementasi	Keterangan
9		Tampilan hasil perbandingan laptop setelah user memilih laptop yang ingin dibandingkan

**B. Pengujian Alpha**

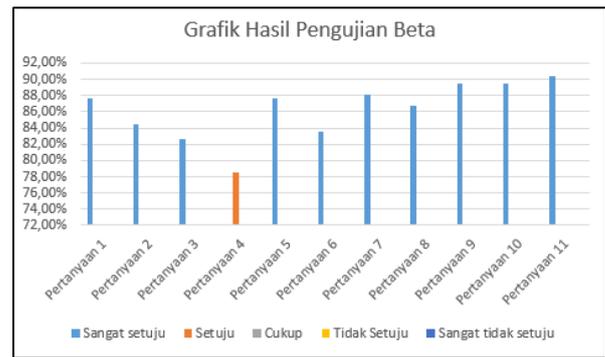
Berdasarkan hasil pengujian alpha yang telah dilakukan pengembang dapat disimpulkan bahwa chatbot LappyBot berjalan sesuai dengan perancangan awal dan dapat dikategorikan berhasil. Berikut merupakan tabel hasil dari pengujian alpha.

**Tabel 3.4 Tabel Pengujian Alpha**

No	Judul	Kriteria Keberhasilan	Hasil
1	Mencari laptop berdasarkan bidang pekerjaan	Sistem menampilkan data laptop berdasarkan bidang pekerjaan kepada user	Berhasil
2	Mencari laptop berdasarkan kategori laptop	Sistem menampilkan data laptop berdasarkan kategori laptop kepada user	Berhasil
3	Mencari laptop berdasarkan harga	Sistem menampilkan data laptop berdasarkan harga kepada user	Berhasil

No	Judul	Kriteria Keberhasilan	Hasil
4	Melihat detail laptop	Sistem menampilkan detail laptop kepada user	Berhasil
5	Membandingkan laptop	Sistem menampilkan hasil perbandingan laptop	Berhasil

gambar grafik hasil pengujian beta.



Gambar 3.5 Grafik hasil pengujian beta

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan ini menghasilkan aplikasi chatbot bernama LappyBot sebagai media informasi pemilihan laptop. LappyBot merupakan dialogue based application yang dapat membantu pengguna untuk menemukan laptop sesuai dengan kebutuhan dan budget yang pengguna miliki, LappyBot memiliki kecerdasan sendiri untuk berkomunikasi menggunakan bahasa alami dengan menerapkan ilmu Natural Language Processing pada aplikasi chatbot sehingga percakapan yang terjadi layaknya percakapan antar manusia dan manusia.

Pengembangan chatbot menggunakan Dialogflow sebagai komponen Natural Language Processing. Pengguna dapat berinteraksi dengan Chatbot LappyBot secara realtime dari Line messenger sebagai messenger platform. Dalam pengembangan ini chatbot dapat melayani pertanyaan mengenai pemilihan laptop dengan beberapa metode yang disediakan, dan dapat membantu pengguna dalam membandingkan spesifikasi dua laptop yang berbeda.

Chatbot LappyBot diuji menggunakan dua metode uji, yaitu pengujian alpha dan pengujian beta. Pada pengujian alpha, chatbot dapat berjalan dengan baik tanpa error maupun misslead dalam merespon pertanyaan-pertanyaan dari pengguna. Dan pada pengujian beta yaitu Usability Testing yang melibatkan 40 responden mendapatkan hasil skor rata-rata 86,2%. Skor tersebut termasuk ke dalam kategori sangat baik. Artinya, LappyBot telah berjalan dengan baik dan telah memenuhi kebutuhan pengguna.

Untuk pengembangan lebih lanjut, maka penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut, yaitu:

1. Mengintegrasikan chatbot LappyBot ini ke berbagai platform chat seperti facebook, telegram, maupun whatsapp agar jangkauan pengguna lebih luas dan pengguna lebih fleksibel untuk memilih platform yang paling nyaman untuk digunakan.
2. Mengembangkan UI dari chatbot LappyBot agar dapat menampilkan fitur *card*, *carousel* dan *custom payload* yang telah disediakan oleh Line messenger

### C. Pengujian Beta

Pengujian beta adalah pengujian aplikasi setelah aplikasi dirilis. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas aplikasi yang telah dibangun dari sisi pengguna. Pengujian beta dilakukan secara objektif dengan melakukan survei kepada pengguna chatbot LappyBot.

Tabel 3.5 Tabel Akumulasi Skor

Pertanyaan	Skor Skala Linkert				
	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	87,70%				
2	84,50%				
3	82,70%				
4		78,60%			
5	87,70%				
6	83,60%				
7	88,10%				
8	86,80%				
9	89,50%				
10	89,50%				
11	90,40%				
<b>Total</b>	<b>949,1%</b>				
<b>Rata-rata</b>	<b>86,2% (Sangat setuju)</b>				

Berdasarkan hasil pengujian beta yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa chatbot LappyBot berjalan dengan baik dengan hasil perhitungan kuesioner data berada dalam kategori **Sangat Setuju** dengan skor rata-rata **86,2%**. Hasil tertinggi terdapat pada pertanyaan ke-11 dengan nilai **90,4%** berada dalam kategori **sangat setuju**. Dan hasil terendah terdapat pada pertanyaan ke-4 dengan nilai **78,6%** berada dalam kategori **setuju**. Di bawah ini merupakan

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kemdikbud (Pusat Bahasa), 'Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)', 2019. [Online]. Available: <https://kbbi.web.id/laptop> [Diakses: 24 September 2019].
- [2] Oxford University Press, 'Oxford Advance Learner's Dictionary', 2019. [Online]. Available: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/laptop?q=laptop>. [Diakses: 24 September 2019].
- [3] School of Computer Science Binus University, *Natural Language Processing*, 2013. [Online]. Available: <http://socs.binus.ac.id/2013/06/22/natural-language-processing/> [Diakses: 24 September 2019].
- [4] AI, I. DASAR ARTIFICIAL INTELLIGENCE. "Kecerdasan buatan." (2011).
- [5] Haryansyah, Haryansyah, and Endyk Novianto. "Terapan Sistem Kecerdasan Buatan pada Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway menggunakan Metode Breadth First Search." SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE 2.1 (2014): 1-12.
- [6] Sepri, Domi. Chatbot Informasi Uin Suska Riau Bagi Calon Mahasiswa Menggunakan Metode Case Base Reasoning. Diss. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2014.
- [7] Sari, Dewi Wiranda. "Implementasi Natural Language Processing pada Chatbot Peribahasa Indonesia." (2018).
- [8] Raharjo, Suwanto, and Sri Hartati. "ANTARMUKA BAHASA ALAMI UNTUK MELAKUKAN QUERY TERHADAP TERJEMAHAN AL-QURAN."
- [9] Irfan, Muhammad Fahmi. Pembangunan Aplikasi Chatbot Sebagai Media Latihan Percakapan Bahasa Inggris Berbasis Android. Diss. Universitas Komputer Indonesia, 2018.
- [10] Solihin, Achmad. MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir. Universitas Budi Luhur, Jakarta, 2010.
- [11] Saputra, Agus. Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2011.
- [12] Gunawan, Wawan. "PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK PENGENALAN HURUF HIJAIYAH." Jurnal Informatika 6.1 (2019): 69-76.
- [13] Sommerville, I.. *Software Engineering 9th Edition*. Addison-Wesley, 2011.
- [14] Cui, Lei, et al. "Superagent: A customer service chatbot for e-commerce websites." Proceedings of ACL 2017, System Demonstrations. 2017.
- [15] Jati1, Dimas Pratama; Ma'arif, Muhammad Rifqi. "THE DEVELOPMENT OF CHATBOT APPLICATION ON LINE MESSAGING PLATFORM FOR CUSTOMER SERVICE IN JOGJA SEWA KAMERA". Volume 7, Nomor 2, November 2018.
- [16] Muhyidin, Andri. "PENGEMBANGAN MEDIA KOMUNIKASI KEHUMANAN BERBASIS CHATBOT 'UNYSA (UNY SMART ASSISTANT)' SEBAGAI LAYANAN INFORMASI SEPUTAR KAMPUS UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA". Tugas Akhir Skripsi
- [17] Cucus, Ahmad; Endra, Robby Yuli; Naralita, Tiya. "CHATTER BOT UNTUK KONSULTASI AKADEMIK DI PERGURUAN TINGGI". Explore – Jurnal Sistem Informasi dan Telematika. Volume 10, Nomor 1, Juni 2019: 20-25.
- [18] Hakim, Muhammad Azizan, Sri Nurhayati, and Ji Dipatiukur. "Pembangunan Aplikasi Chatbot Midwify sebagai Media Pendukung Pembelajaran Ilmu Kebidanan Berbasis Android di Stikes Bhakti Kencana Bandung." Komputika: Jurnal Sistem Komputer 8.1 (2019): 45-52.

