

**PERANCANGAN CHATBOT DENGAN METODE *NATURAL LANGUAGE*
PROCESSING (NLP) DALAM PROSES *BOOKING ORDER* DI *CARWASH*
*PARK TANGCITY***

SKRIPSI



Disusun oleh:

SAMUEL PETRUS WIJAYA

20191000028

TEKNIK INFORMATIKA

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2023

**PERANCANGAN CHATBOT DENGAN METODE *NATURAL LANGUAGE*
PROCESSING (NLP) DALAM PROSES *BOOKING ORDER* DI *CARWASH*
*PARK TANGCITY***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelengkapan gelar kesarjanaan pada

Program Studi Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan Strata 1



Disusun oleh:

SAMUEL PETRUS WIJAYA

20191000028

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2023

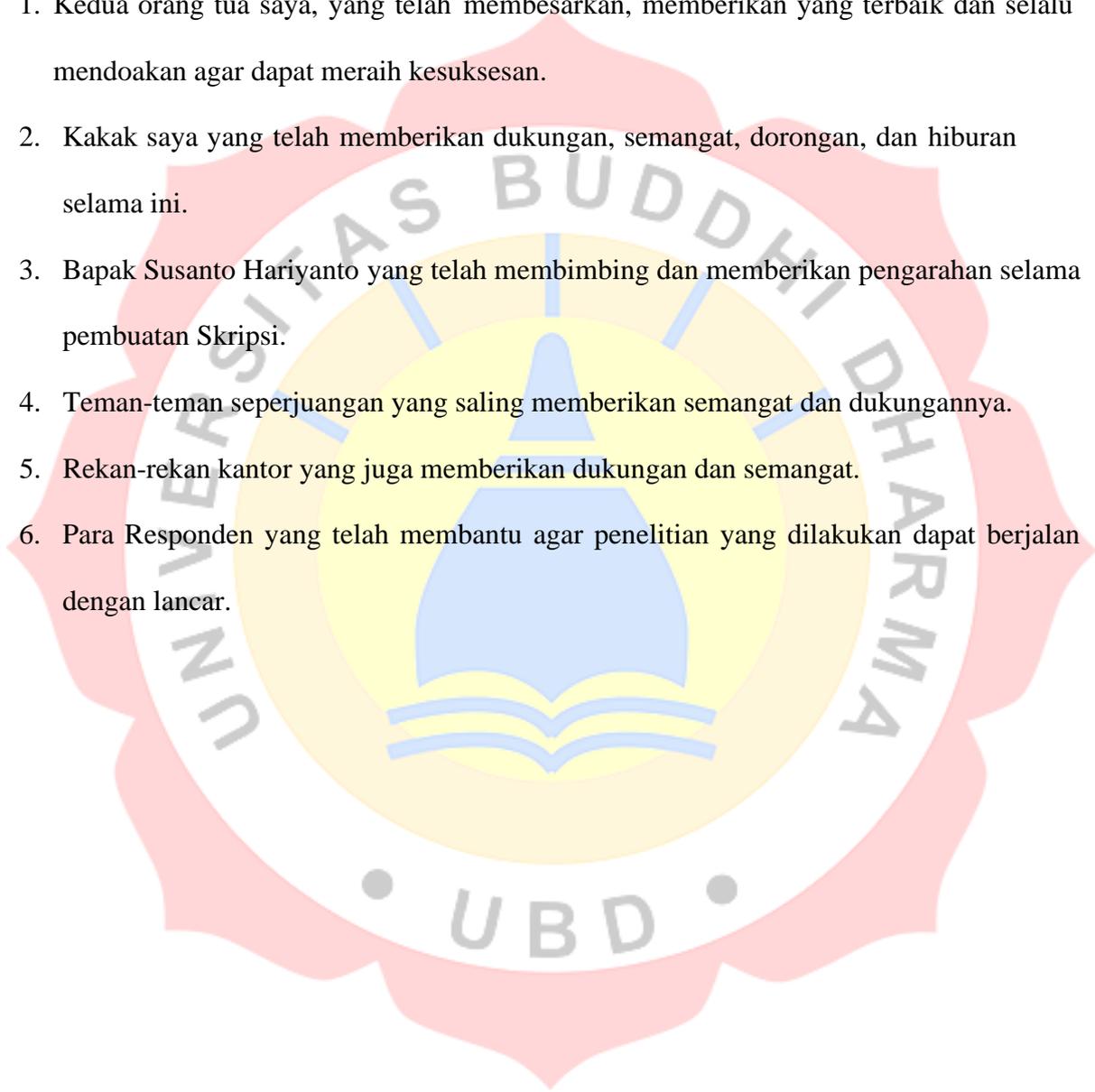
LEMBAR PERSEMBAHAN

“The man who does more than he is paid for will soon be paid more than he does”

-Napoleon Hill-

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, yang telah membesarkan, memberikan yang terbaik dan selalu mendoakan agar dapat meraih kesuksesan.
2. Kakak saya yang telah memberikan dukungan, semangat, dorongan, dan hiburan selama ini.
3. Bapak Susanto Hariyanto yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama pembuatan Skripsi.
4. Teman-teman seperjuangan yang saling memberikan semangat dan dukungannya.
5. Rekan-rekan kantor yang juga memberikan dukungan dan semangat.
6. Para Responden yang telah membantu agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan lancar.



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

NIM : 20191000028
Nama : Samuel Petrus Wijaya
Jenjang Studi : Strata I
Program Studi : Teknik Informatika
Peminatan : Database

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Diploma/Sarjana) atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 9 Agustus 2023

Penulis,



Samuel Petrus Wijaya

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini,

NIM 20191000028
Nama : Samuel Petrus Wijaya
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Teknik Informatika
Peminatan : *Database*

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: “Perancangan *Chatbot* dengan Metode *Natural Language Processing(NLP)* dalam proses *Booking Order* di *Carwash Park Tangcity*”, beserta alat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 9 Agustus 2023
Penulis,



Samuel Petrus Wijaya
20191000028

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**PERANCANGAN CHATBOT DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE
PROCESSING (NLP) DALAM PROSES BOOKING ORDER DI CARWASH
PARK TANGCITY**

Dibuat Oleh :

NIM 20191000028

Nama : Samuel Petrus Wijaya

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian

Komprehensif

Program Studi Teknik Informatika

Peminatan Basis Data

Tahun Akademik 2022/2023

Disahkan oleh,

Tangerang, 9 Agustus 2023

Pembimbing,



Susanto Hariyanto, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0428128601

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PERANCANGAN CHATBOT DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE
PROCESSING (NLP) DALAM PROSES BOOKING ORDER DI CARWASH
PARK TANGCITY**

Dibuat Oleh :

NIM : 20191000028

Nama : Samuel Petrus Wijaya

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian
Komprehensif

Program Studi Teknik Informatika

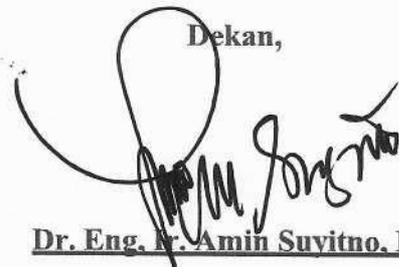
Peminatan Basis Data

Tahun Akademik 2022/2023

Disahkan oleh,

Tangerang, 9 Agustus 2023

Dekan,



Dr. Eng. A. Amin Suyitno, M.Eng

NIDK : 8826333420

Ketua Program Studi,



Hartana Wijaya, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0412058102

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Samuel Petrus Wijaya
NIM : 20191000028
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Perancangan *Chatbot* dengan Metode *Natural Language Processing* (NLP) dalam proses *Booking Order* di *Carwash Park Tangcity*

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Rabu , 9 Agustus 2023.

	Nama penguji :	Tanda Tangan :
Ketua Sidang	: Dr. Abidin, ST., M.Si NIDN.0408047605	
Penguji I	: Riki, S.Kom., M.Kom NIDN.0431128204	
Penguji II	: Susanto Hariyanto, S.Kom., M.Kom NIDN.0428128601	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Eng. Ir. Amin Suyitno, M.Eng

NIDK : 8826333420

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Perancangan Chatbot dengan Metode Natural Language Processing (NLP) dalam Proses Booking Order di Carwash Park Tangcity”**. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Limajatini, SE., MM., BKP, sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Eng, Ir. Amin Suyitno, M.Eng. sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Rudy Arijanto, S. Kom., M.Kom., sebagai Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
4. Bapak Hartana Wijaya, M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika
5. Bapak Susanto Hariyanto, S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing yang telah membantu dan memberikan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
7. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 9 Agustus 2023

Penulis

ABSTRAK

Teknologi adalah perkembangan hidup yang ada disetiap aspek kehidupan, yang awalnya manusia melakukan semua hal secara manual lalu dengan *teknologi* maka sesuatu yang manual itu dapat dilakukan oleh *teknologi*, salah satu contoh adalah komunikasi, yang dahulu untuk berkomunikasi antarmanusia sangat susah kalau tidak bertatap muka secara langsung, tetapi dengan *teknologi* hal itu dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, salah satu contoh *teknologi* yang ada adalah *aplikasi* untuk melakukan komunikasi dengan banyak orang yaitu *Telegram*, telegram adalah *aplikasi sosial media* untuk berkomunikasi jarak jauh dari berbagi video, berbagi pesan, dan photo, selain *telegram* masih banyak *aplikasi* sejenis yang terkenal seperti *WhatsApp*, *Line*, *Facebook* dll yang dapat digunakan dalam banyak aspek seperti bisnis, pribadi, komunitas dll contoh hal nya dalam bisnis *CAR WASH*, *Carwash* adalah salah satu bisnis pencucian kendaraan yang banyak terdapat di daerah jakarta dan sekitarnya dimana bisnis ini dapat melakukan lebih dari 50 transaksi dalam satu hari, dan makin lama banyak masalah yang timbul dalam bisnis ini, seperti antri kendaraan untuk melakukan pencucian, dan harga yang berubah ubah, dengan adanya masalah ini pasti akan mengganggu bisnis *carwash* seperti kenyamanan pengunjung, mengurangnya pendapatan dll, oleh sebab itu dengan megangbunkanteknologi dengan masalah ini muncul sebuah ide untuk membuat *Chat Bot* untuk membantu *customer* dan *owner* dalam memantau keadaan *customer* dan orderan setiap hari agar *customer* selalu mengetahui keadaan *carwash* apakah ramai atau tidak, dan harga pada hari itu berapa, karena akan dilengkapi dengan fitur pendaftaran online agar *customer* bisa dengan pasti datang di waktu yang sudah di tentukan.

Kata Kunci: *Car Wash, Chat BOT, Komunikasi, Pencucian, Teknologi, Telegram*

Chatbot Design using Natural Language Processing (NLP) Methods in the Booking Order Process at Tangcity Carwash Park
90 Pages + x / 15 Tables / 24 Figures / 2 attachments

ABSTRACT

Technology is a development of life that exists in every aspect of life, initially humans did everything manually and then with technology, something that is manual can be done by technology, one example is communication, previously communicating between humans was very difficult if not face to face. directly, but with technology it can be done anywhere and anytime, one example of existing technology is an application for communicating with many people, namely Telegram, telegram is a social media application for communicating remotely from sharing videos, sharing messages, and photos, besides telegram there are still many well-known similar applications such as WhatsApp, Line, Facebook etc. which can be used in many aspects such as business, personal, community etc. For example, in the CAR WASH business, Carwash is one of the many vehicle washing businesses in the Jakarta area. and its surroundings where this business can carry out more than 50 transactions in one day, and more and more problems arise in this business, such as queuing for vehicles to wash, and changing prices, with this problem it will definitely disrupt the carwash business such as convenience visitors, reduced income etc., therefore by combining technology with this problem an idea emerged to create a Chat Botto assist customers and owners in monitoring the condition of customers and orders every day so that customers always know whether the carwash is busy or not, and the price on the day how much is that, because it will be equipped with an online registration feature so that customers can definitely come at the specified time.

Keyword : Car Wash, Chat BOT, Komunikasi, Pencucian, Teknologi, Telegram

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL DALAM SKRIPSI

LEMBAR PERSEMBAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

KATA PENGANTAR

ABSTRAK..... i

ABSTRACT..... ii

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR TABEL..... x

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 3

1.3 Rumusan Masalah..... 3

1.4 Ruang Lingkup 3

1.5 Tujuan dan Manfaat 4

1.5.1 Tujuan..... 4

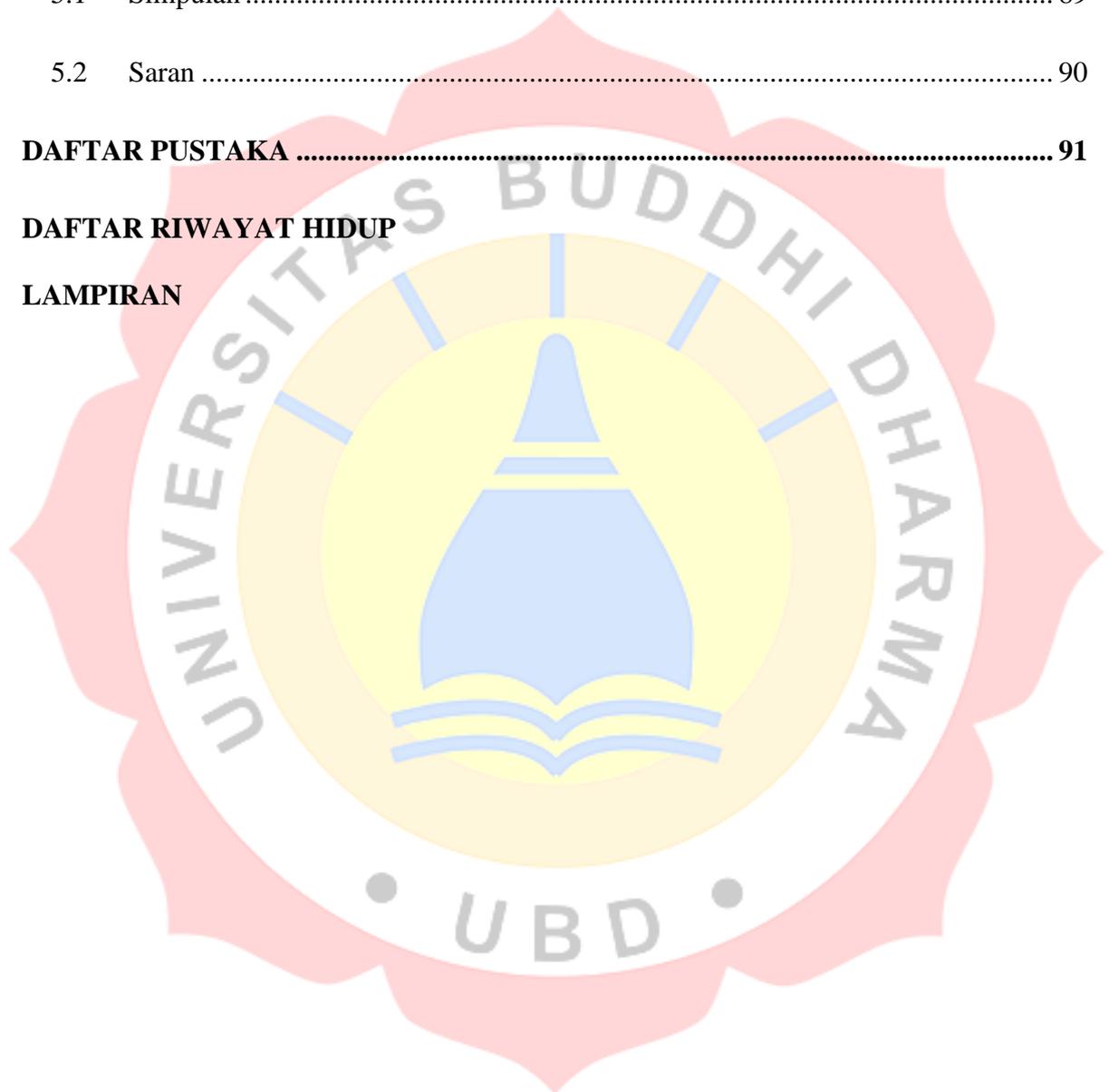
1.5.2 Manfaat 4

1.6 Metode Penelitian 4

1.6.1	Teknik Pengumpulan Data	6
1.7	Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN TEORITIS		8
2.1	Teori Umum.....	8
2.1.1	<i>Chatbot</i>	8
2.1.2	<i>Telegram</i>	9
2.2	Teori Khusus.....	12
2.2.1	<i>Naïve Bayes</i>	12
2.2.2	<i>Natural Language Processing (NLP)</i>	16
2.3	Teori Rancangan	20
2.3.1	HTML.....	20
2.3.2	CSS	21
2.3.3	XAMPP.....	21
2.3.4	SOAP	22
2.3.5	APP SCRIPT BY GOOGLE.....	24
2.3.6	FLOWCHART.....	25
2.3.7	UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	27
2.3.8	<i>Use Case Diagram</i>	27
2.3.9	CLASS DIAGRAM.....	30
2.3.10	<i>Sequence Diagram</i>	31
2.4	<i>Activity Diagram</i>	33
2.5	Tinjauan Studi.....	34
2.6	Rangkuman Model Penelitian.....	46

2.7	Kerangka pemikiran.....	49
2.8	<i>Prototype</i>	51
BAB III ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN SISTEM.....		53
3.1	<i>Prototype</i>	53
3.2	Metode pengumpulan data.....	56
3.2.1	<i>Requirement Elicitation</i> Tahap I	56
3.2.2	<i>Requirement Elicitation</i> Tahap II	57
3.2.3	<i>Requirement Elicitation</i> Tahap III.....	59
3.2.4	<i>Requirement Elicitation</i> Final.....	62
3.3	<i>Bisnis Proses Berjalan</i>	63
3.4	Analisa Masalah Dengan Sistem Usulan.....	64
BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI.....		67
4.1	Klasifikasi Data.....	67
4.2	Perancangan Sistem	70
4.3	Perancangan Tampilan.....	71
4.4	Pengujian Sistem Black Box.....	74
4.4.1	Pengujian Pesan Salam.....	74
4.4.2	Pengujian Pesan Informasi buka atau tutup.....	75
4.4.3	Pengujian Pesan Informasi Harga.....	76
4.4.4	Pengujian Pesan <i>Booking Order</i>	77
4.4.5	Pengujian Pesan Salam Terimakasih.....	79
4.5	Lampiran <i>Coding</i>	81
4.5.1	Lampiran <i>Coding Webhook Customer</i>	81

4.5.2	Lampiran <i>Coding Webhook Owner</i>	82
4.5.3	Lampiran <i>Database</i> untuk Menyimpan Data.....	83
4.6	Hasil Kuesioner.....	84
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		89
5.1	Simpulan	89
5.2	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA		91
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	49
Gambar 3.1 Proses Bisnis Berjalan	63
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem.....	70
Gambar 4.2 Rancangan Tampilan List <i>Customer</i>	71
Gambar 4.3 Rancangan Tampilan Chat <i>Customer</i>	72
Gambar 4.4 Rancangan Tampilan pemilik.....	73
Gambar 4.5 Rancangan Struktur <i>Database</i>	73
Gambar 4.6 Pengujian Pesan Salam.....	74
Gambar 4.7 Pengujian Pesan Informasi buka atau tutup.....	75
Gambar 4.8 Pengujian Pesan Informasi Harga.....	76
Gambar 4.9 Pengujian Pesan <i>Booking Order</i>	77
Gambar 4.10 Pesan <i>error</i>	78
Gambar 4.11 Pesan berhasil	78
Gambar 4.12 Pesan Order Masuk.....	79
Gambar 4.13 Pengujian Pesan Salam terima kasih	79
Gambar 4.14 Pesan Terima Kasih <i>Error</i>	80
Gambar 4.15 Lampiran <i>coding webhook customer</i>	81
Gambar 4.16 Lampiran <i>coding webhook owner</i>	82
Gambar 4.17 DB.....	83
Gambar 4.18 Jawaban Pertanyaan 1	84
Gambar 4.19 Jawaban Pertanyaan 2.....	85
Gambar 4.20 Jawaban Pertanyaan 3.....	86
Gambar 4.21 Jawaban Pertanyaan 4.....	86
Gambar 4.22 Jawaban Pertanyaan 5.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Kasus Aturan Penyakit <i>Pterigium</i>	15
Tabel 2.2 Tabel Kajian Pustaka Sistem Diagnosa Penyakit Mata pada Manusia.	16
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i> (Sulasmoro 2022)	26
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	28
Tabel 2.5 SIMBOL-SIMBOL <i>CLASS DIAGRAM</i>	30
Tabel 2.6 Simbol-simbol <i>sequence diagram</i>	32
Tabel 2.7 Simbol – Simbol <i>Activity Diagram</i>	34
Tabel 2.8 Tabel Rangkuman Model Penelitian	46
Tabel 3.1 <i>Requiereement Elicitation</i> Tahap I.....	57
Tabel 3.2 <i>Requiereement Elicitation</i> Tahap II	58
Tabel 3.3 <i>Requiereement Elicitation</i> Tahap III.....	60
Tabel 3.4 Elisitasi Akhir.....	62
Tabel 3.5 Tabel Analisis Masalah	65
Tabel 4.1 Data Preparation	69
Tabel 4.2 Tabel Hasil Quisioner.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lampiran *Coding*

Lampiran 2 : Banner

Lampiran 3 : Kuesioner

Lampiran 4 : LAMPIRAN RE

Lampiran 5 : Wawancara



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi memainkan peran penting dalam perkembangan modern. Hal ini karena teknologi telah menjadi pedoman yang menuntun perubahan sedemikian rupa sehingga membuat manusia berusaha untuk melestarikan dan beradaptasi dengan alam yang selalu diperbaharui. Dengan adanya kemunculan teknologi, hal ini bisa menjadi media yang sangat penting untuk berbagi informasi dan melakukan transaksi bisnis. Proses transaksi bisnis memerlukan media elektronik yang dibuat untuk mendukung kecepatan informasi dalam proses untuk melakukan komunikasi dan bisnis dengan menggunakan perangkat elektronik yang tersedia seperti *notebook*, *smartphone* dan *personal computer* (PC) (Setiawan & Mulyanti, 2020)

Salah satu bentuk perkembangan teknologi adalah hadirnya aplikasi *chatting messenger* yang dapat memudahkan semua orang melakukan komunikasi text, suara maupun video dan sekarang sudah semakin banyak aplikasi sejenis yang populer dimana terdapat aplikasi *chatting messenger* bernama *WhatsApp*, *Line*, *WeChat*, *Facebook Messenger*, *Telegram*. dan secara spesifik untuk pembahasan kali ini menggunakan aplikasi bernama *Telegram*.

Telegram adalah sebuah aplikasi *Chatting Messenger* yang berdiri dari tahun 2003, tidak beda dengan aplikasi *Chatting Messenger* lainnya, *Telegram* hadir membawa perubahan dalam dunia *Developer* yang menyediakan *Open API* (Application Programming Interface) secara gratis yang dimana pesaingnya melakukan hal serupa tetapi berbayar, maka itu *Telegram* menjadi sarana mudah untuk teman teman *developer* dan pebisnis untuk melakukan pengembangan bisnis ataupun pengetahuan

menggunakan *Telegram* karena semua kebutuhan itu sudah disediakan oleh *telegram* dan semua itu gratis.

CarWash adalah sebuah tempat untuk mencuci kendaraan yang dimana pemilik kendaraan hanya datang, menunggu dan kendaraannya bersih, dan dalam dunia bisnis *Carwash* ini sangat menjanjikan prospeknya karena mengingat populasi kendaraan di Jabodetabek sangat banyak, dan dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis secara spesifik membuat latar belakang pada satu bisnis *Carwash* yang ada di kota tangerang yang bernama *Carwash Park TangCity*, *Carwash* ini berdiri dari tahun 2022 yang melayani beberapa jenis pencucian kendaraan yaitu, Cuci *Hidrolik*, Cuci *Robotic*, *Coating & Detailing*, dalam 1 hari *carwash* ini melayani lebih dari 50 *customer* yang dimana membuat *customer* antri ke luar jalan, melihat keadaan ini penulis memikirkan sesuatu dengan menggabungkan teknologi *Chatting Messenger Telegram* untuk membantu pemilik dan *customer Carwash*, yang dimana *customer* menggunakan *telegram* untuk mengetahui informasi *Carwash* hanya dengan *chatting* ke account *Carwash Park Tangcity* yang ada di *Telegram*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti membuat sistem *chatbot* dalam *booking order* dengan metode *natural language processing* (NLP) yang berjudul “**Perancangan *Chatbot* dengan Metode *Natural Language Processing* (NLP) dalam *Proses Booking Order* di *Carwash Park TangCity*”.**

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penyampaian informasi terkait harga tidak sampai kepada *Customer* sehingga *Customer* merasa keberatan perihal harga antara *Robotic* dan *Hidrolik*.
2. Pengelola ingin *Customer* tidak perlu menunggu karena alat *robotic* dan *hidrolic* hanya tersedia masing – masing satu.
3. Pengelola ingin pelanggan dapat melakukan *booking online* untuk melakukan cuci kendaraannya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis dapat merumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu bagaimana membuat sistem robot pesan untuk memberikan informasi harga kepada pelanggan dan juga membuat pelanggan melakukan *booking online* sehingga pelanggan tidak perlu menunggu dikarenakan antrian *robotic* dan *hidrolic* di *Carwash Park Tangcity*?

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendukung sistem *chat bot* ini, pengelola menggunakan aplikasi *chatting messenger Telegram*.
2. Penelitian dilakukan pada *Carwash Park TangCity* selaku pengelola dan pemilik *carwash* tersebut.
3. Dalam metode penyaringan dan klasifikasi data menggunakan metode *Naive Bayes*.

1.5 Tujuan dan Manfaat

1.5.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Membantu memudahkan *customer Carwash Park TangCity* dalam mengetahui informasi terkini.
2. Membantu memudahkan pemilik *carwash* dalam menjadwalkan *customer* dalam antrian cuci mobil.
3. Membantu memudahkan *customer* dalam melakukan *Booking online* untuk cuci mobil.

1.5.2 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaatnya adalah sebagai berikut :

1. *Customer* dapat mengetahui informasi terkini *Carwash* dengan cepat dan tepat.
2. Pemilik dapat memberikan pelayanan terbaik tanpa harus menambah SDM untuk memberikan pelayanan kepada *customer*.
3. *Customer* dapat melakukan *booking online* dimanapun dan dapat dilayani langsung karena sudah melakukan *booking*.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan peneliti dalam menganalisa yaitu menggunakan prototipe ini adalah :

1) Perencanaan

Perencanaan yang ada di lingkungan, lalu melakukan perencanaan dan penentuan objek penelitian yang akan dibuat, yaitu *Chat Bot* pada Aplikasi *Chatting MessengerTelegram* yang sangat populer

2) Analisis

Setelah tahap perencanaan, peneliti melakukan sebuah analisis terhadap objek yang akan dibuat, yang nantinya akan diperlukan untuk dapat menyelesaikan masalah yang sudah ditentukan sebelumnya.

3) Desain

Setelah tahap Analisa, peneliti bisa melanjutkan ke tahap membangun sistem yang sudah direncanakan dan sesuai kebutuhan yang sudah dijabarkan dengan melihat permasalahan dan ruang lingkup yang ada.

4) Implementasi

Setelah tahap desain, peneliti dapat menguji langsung program yang dikembangkan pada objek yang ingin diterapkan. Tujuan ini berguna untuk mengetahui apakah aplikasi/sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik atau tidak, dan jika tidak berjalan dengan baik peneliti dapat mengulang proses perancangan sistem sampai berjalan dengan baik.

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Teknik ini melakukan penelitian dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang tersedia seperti buku dan jurnal yang berhubungan dengan topik penelitian seperti buku, web, majalah dan berbagai sumber terpercaya lainnya.

b. Persepsi

Teknik ini diterapkan dengan melakukan kunjungan langsung ke lokasi agar dapat mendeskripsikan lokasi penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penelitian, serta sistem penulisan, yang dirinci berdasarkan judul yang diajukan sehingga jelas sumber utama pembahasannya.

BAB II LANDASAN PEMIKIRAN TEORITIS

Bab ini mencakup teori umum, teori spesialis, teori analisis dan desain, tinjauan penelitian dan kerangka kerja

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini memberikan analisis permasalahan yang digunakan, serta rencana pembangunan aplikasi atau sistem yang menjadi dasar pembuatan atau perancangan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini mencakup proses pengujian desain yang dibuat pada bab sebelumnya sehingga berkaitan dengan sistem yang dirancang untuk mata pelajaran dan penerapan metode dan algoritma desain, perangkat keras dan

perangkat lunak, dan pengenalan program secara lengkap sesuai dengan persyaratan dan masalah BAB I.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan saran setelah dilakukan pengujian terhadap aplikasi atau sistem yang sudah jadi dan sebagai kemudahan kepada pemilik untuk selalu memperhatikan kondisi perusahaan yang dikelolanya, karena pernyataan ini bukanlah solusi akhir.



BAB II

LANDASAN PEMIKIRAN TEORITIS

2.1 Teori Umum

Pada bab ini penulis membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

2.1.1 *Chatbot*

Chatbot mengacu pada program komputer yang dibuat khusus untuk meniru kecerdasan buatan, memungkinkannya untuk terlibat dalam percakapan dengan pengguna manusia. *Chatbot* juga dapat menyimpulkan percakapan manusia melalui perintah suara dan obrolan teks (Shawar dan Atwell, 2002).

Pemanfaatan pemrosesan bahasa alami, pembelajaran mesin, pengembangan perangkat lunak, dan kecerdasan buatan terbukti dalam pembuatan *chatbot*. Aplikasi ini dirancang khusus untuk meniru percakapan manusia melalui teks tertulis atau lisan, menggunakan antarmuka percakapan yang menggunakan aturan yang telah ditetapkan sebelumnya atau algoritma kecerdasan buatan. Memanfaatkan kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin, sistem obrolan memiliki kemampuan untuk menganalisis pola percakapan, memungkinkannya untuk meniru percakapan manusia dan secara efektif menanggapi pertanyaan tertulis atau lisan. Ini memungkinkan obrolan untuk memberikan jawaban yang relevan dan sesuai, menawarkan berbagai layanan dan informasi.

Selain itu, *chatbot* dapat diintegrasikan secara mulus dengan sumber data yang ada, menyesuaikan penyediaan informasi atau layanan berdasarkan preferensi pengguna. Ini termasuk menawarkan pembaruan cuaca, pembaruan

berita, dan memfasilitasi pemesanan kamar hotel. Ada berbagai cara untuk mengembangkan *chatbot*, tergantung dari fungsi atau kebutuhan yang diinginkan. Setiap *chatbot* yang dikembangkan dirancang untuk menangani jenis pertanyaan pengguna tertentu. Salahsatu jenis *chatbot* adalah *chatbot* berbasis tombol, yang mengharuskan pengguna untuk menentukan pilihan berdasarkan tombol perintah yang disediakan oleh *chatbot*. Tombol-tombol perintah ini diatur dalam hierarki pohon keputusan. Tidak seperti jenis *chatbot* lainnya, *chatbot* berbasis tombol tidak terlalu bergantung pada database ekstensif yang dibuat oleh pengembang.

2.1.2 *Telegram*

Telegram adalah aplikasi yang dirancang untuk mengirim pesan dengan cepat dan aman. *Telegram* adalah aplikasi yang saat ini paling banyak digunakan di dunia. *Telegram* dibangun untuk mentransfer pesan teks, audio, video, gambar, dan stiker dengan aman. (Fahana dan Ridho, 2018).

Dapat dikatakan bahwa penggunaan *telegram* merupakan salah satu sumber komunikasi yang memudahkan siswa dalam mengakses informasi. Kelebihan aplikasi *Telegram* adalah gratis, tanpa iklan atau pembayaran, perpesanan lebih cepat karena berbasis cloud, dan aplikasi lebih mudah digunakan. Keunggulan lainnya adalah ukuran memori aplikasi yang lebih kecil, sehingga dapat digunakan secara bersamaan oleh beberapa perangkat seperti smartphone, tablet, komputer, laptop dan lainnya, memungkinkan kita untuk berbagi foto, video, file dan dokumen, file ZIP, mp3.

Kelebihan penggunaan *Telegram* untuk belajar dapat diatur melalui pengaturannya yang bersifat privasi, karena pesan *Telegram* sangat terenkripsi dan dapat dihapus sesuai pengaturan. Manfaat *Telegram* berbasis cloud memungkinkan Anda memproses pesan dari banyak perangkat. Selain itu, dibandingkan dengan program lain, *Telegram* juga tergolong cepat dalam mengirim pesan.

Telegram juga memiliki kelebihan yaitu didistribusikan ke seluruh dunia dengan keamanan dan kecepatan yang terjamin. Salah satu fitur *Telegram* adalah fungsi *API*, yang membuka protokol gratis untuk semua orang. Selain itu, aplikasi ini gratis berlangganan yang artinya gratis dan lebih menyenangkan karena aplikasi ini dapat digunakan tanpa iklan. Hal terpenting tentang aplikasi ini adalah terlindung dari serangan peretas dan kuat, yang berarti tidak ada batasan jumlah media dan obrolan.

Dalam pembelajaran, *Telegram* dapat digunakan sebagai sarana penyebaran konten pembelajaran. Konten pembelajaran dapat berupa teks, audio atau video. Langkah yang dapat ditempuh yaitu seragam guru grup di aplikasi *Telegram*. Anggotanya terdiri dari satu kelompok belajar.

Dalam praktiknya guru mengunggah sebuah puisi yang didalamnya ditambahkan berbagai unsur, baik unsur dalam maupun unsur luar puisi tersebut. Dengan mengunggah konten tersebut, guru memberikan informasi terkait pembelajaran puisi dan unsur-unsurnya, setelah itu siswa dapat membaca dan memberikan tanggapan kepada guru melalui *group chat*. Jika ada hal-hal yang kurang dipahami, pertanyaan dapat dituliskan dalam *groupchat* dan didiskusikan dengan siswa lain di bawah bimbingan guru. Saat materi disampaikan secara berkelompok melalui *chat room*, guru meminta siswa untuk tidak berkomentar terlebih dahulu. Setelah menyampaikan materi, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Ini menciptakan diskusi antara guru dan siswa untuk menciptakan suasana yang menyenangkan di kelas (kelas *online* melalui ruang obrolan). Aplikasi *Telegram* dapat digunakan sebagai sarana komunikasi yang memudahkan akses siswa terhadap informasi tentang kajian sastra puisi.

Guru dapat mengevaluasi materi puisi dari konten yang diunduh dengan mengerjakan soal-soal evaluasi kelompok baik secara langsung maupun dalam format file, dalam hal ini akan ditetapkan tenggat waktu pengumpulan jawaban. Guru dapat mengembangkan penggunaan aplikasi *Telegram* ini sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Semua informasi terkait pembelajaran dapat dikomunikasikan lebih awal melalui *Telegram*. Bentuk interaksi guru-siswa, seperti pembelajaran tatap muka, kelas online (e-learning) juga perlu pengelolaan yang baik untuk menciptakan ruang kelas yang kondusif dimana guru dan siswa aktif dan kreatif. Pembelajaran tatap muka pra-pandemi memang menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan baik bagi siswa maupun guru, karena melalui pembelajaran tatap muka guru dapat menilai langsung kemampuan siswa. Pada berbagai masalah, termasuk *kognitif, afektif,*

psikomotor dan perilaku siswa atau moral.

Namun, pembelajaran *online* adalah salah satu pilihan, dan siswa serta guru harus belajar beradaptasi dengan situasi yang sama sekali tidak nyata atau di dunia maya. Namun banyak kendala dalam mempelajarinya, antara lain: jaringan tidak stabil, kuota terbatas dan *device* (HP) hilang. Berbagai alasan yang diberikan membuat pembelajaran daring menjadi sulit bagi keluarga kelas ekonomi yang lebih tua atau lebih rendah. Tantangan lain yang dihadapi instruktur *e-Learning* adalah bahwa instruktur harus lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi.

Guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dengan banyak inovasi dan pemahaman tentang pemanfaatan teknologi digital. *Telegram* adalah aplikasi yang membantu guru berkomunikasi dengan lebih mudah dan memberikan materi inovatif kepada siswa. Sama seperti *Whatsapp* (WA) *Telegram* dapat dijadikan sebagai sarana ajar dalam praktek pembelajaran sastra sebagai topik pembahasan tentang puisi. Baik siswa maupun guru dapat berkomunikasi secara langsung, mengemukakan pendapat dan pertanyaan tentang berbagai hal yang belum dipahami tentang unsur-unsur puisi. tanya langsung ke guru lewat chat *telegram*. Jadi, meskipun pembelajarannya dilakukan secara daring, namun prosesnya tidak membosankan dan menciptakan suasana yang membuat siswa dan guru merasa berada di dunia nyata dan bukan di dunia maya (daring).

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Naïve Bayes

Naive Bayes adalah teknik klasifikasi yang memanfaatkan metodologi probabilitas dan statistik yang awalnya diusulkan oleh ilmuwan

Inggris *Thomas Bayes*. Tujuan *Naive Bayes* adalah untuk membuat prediksi tentang peristiwa masa depan berdasarkan data historis (Kurniawan, Afif F, 2013). Dalam algoritma ini, probabilitas setiap kelas keputusan yang benar ditentukan dengan mengevaluasi vektor objek data.

Penting untuk dicatat bahwa *Naive Bayes* mengasumsikan bahwa atribut objek tidak bergantung satu sama lain. Probabilitas yang terkait dengan menghasilkan estimasi akhir dihitung dengan menjumlahkan frekuensi yang diamati dalam "Tabel Keputusan Utama". Rumus perhitungan untuk metode *Naive Bayes* di ranah data mining, seperti yang dijelaskan oleh Nirmala Dalam dalam "Konsep dan Teknik Data Mining", didasarkan pada seperangkat asumsi yang mungkin dianggap sederhana atau terlalu optimis. Asumsi ini mencakup independensi fitur dalam kumpulan data dan kepentingan yang sama dari semua fitur dalam proses klasifikasi. Terlepas dari keterbatasan ini, algoritme *Naive Bayesian* telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi, seperti klasifikasi teks dan pemfilteran spam. Dengan memanfaatkan teori probabilitas dan *teorema Bayes*, metode *Naive Bayesian* dapat memperkirakan kemungkinan kelas atau kategori tertentu berdasarkan nilai fitur yang diamati. Estimasi ini dicapai dengan menghitung probabilitas sebelumnya, kemungkinan, dan probabilitas posterior untuk setiap kelas, dan kemudian memilih kelas dengan probabilitas posterior tertinggi sebagai klasifikasi yang diprediksi.

Meskipun metode *Naive Bayesian* mungkin tidak selalu menghasilkan hasil yang paling akurat, metode ini tetap menjadi alat yang berharga di bidang penambangan data karena kesederhanaan dan kemudahan penerapannya. (Syafriyal, A.2015) yaitu :

$$P(C_i|X)$$

Atau dapat ditulis dengan :

$$Posterior = \frac{Likelihood \times priorprobability}{Avidence}$$

Keterangan :

$P(C_i|X)$ = Peluang kategori C_i jika diberikan fakta atau bukti X (*posterior*) .

$P(X|C_i)$. Peluang berada di kategori C_i , dimana fakta atau bukti X terjadi di kategori tersebut (Kemungkinan).

$P(C_i)$ = Peluang kelas tertentu, dibandingkan dengan kelas lain yang dianalisis (probabilitas sebelumnya).

$P(X)$ = Probabilitas total dari fakta atau bukti X .

Proses Naïve Bayes dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Baca data training.
2. Penentuan jumlah kemungkinan untuk setiap variabel dan menentukan nilai probabilitas yang sesuai dan nilai-nilai yang terkait dengan probabilitas.
3. Mendapatkan nilai dari tabel untuk rata-rata, standar deviasi, dan probabilitas.

Dalam penelitian sebelumnya, *Naive Bayes* digunakan untuk menentukan diagnosis penyakit pada manusia (Sam'ani, 2016). Dalam penelitian ini, gangguan kesehatan pada mata manusia diklasifikasikan dengan menggunakan informasi dari catatan medis yang dimiliki oleh dokter mata atau dokter spesialis mata di sebuah rumah sakit tertentu. Pengidap mungkin menderita gangguan pada mata yang sama dengan yang lain. Dari hasil yang berhasil dilakukan sebagai bagian dari studi, dimungkinkan untuk menentukan siapa yang harus menerima perawatan, dan siapa

yang harus menunggu sampai percobaan berikutnya. Berikut contoh perhitungannya sebagai berikut :

Probabilitas pterygium adalah 0,6

Tabel 2.1 Contoh Kasus Aturan Penyakit Pterigium

Gejala	Probabilitas Gejala
Mata Kering	0,4
Terdapat sesuatu Yang mengganjal pada mata	0,7
Terdapat selaput berbentuk segitiga yang menutupi kornea atau bola mata	0,9

Maka probabilitas penyakit Pterigium berdasarkan gejala yang dipilih adalah sebagai berikut :

$$P (Pterigium|G1|G3) = \frac{(0.7 \times 0.6) + (0.9 \times 0.6)}{(0.4 \times 0.6) + (0.7 \times 0.6) + (0.9 \times 0.6)}$$

$$P (Pterigium|G1|G3) = \frac{0.42 + 0.54}{0.24 + 0.42 + 0.54}$$

$$P (Pterigium|G1|G3) = \frac{0.96}{1.2}$$

$$P (Pterigium|G1|G3) = 0.8$$

Dari hasil perhitungan maka penyakit Pterigium berdasarkan gejala yang dialami adalah $0.8 \times 100\% = 80\%$.

Tabel 2.2 Tabel Kajian Pustaka Sistem Diagnosa Penyakit Mata pada Manusia.

Penulis	M. Haris Qoamarruzaman & Sam'ani
Judul	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Menggunakan Teorema Bayes
Tahun Jurnal	2016
Objek penelitian	Penyakit Mata Pada Manusia
Metode yang ada	<i>Naive Bayes</i>
Masalah penelitian	Banyak penyakit mata pada manusia yang lambat di ketahui, sehingga meyebabkan penyakit yang dialami menjadi semakin parah.
Solusi	Dibuat sebuah aplikasi sistem pakar diagnosa penyaki mata pada manusia dengan memanfaatkan metode <i>Naive Bayes</i> .
Tujuan	Mengimplementasikan metode <i>Naive Bayes</i> untuk mendiagnosa penyakit mata pada manusia. Sehingga kelainan mata pada seseorang dapat di diagnosa dan ditangani secara dini.

2.2.2 *Natural Language Processing (NLP)*

Pemrosesan bahasa (NLP) adalah prosedur yang berbasis kemampuan komputasi untuk memahami, mengontraskan dan memproses perintah atau bahasa manusia. NLP menggabungkan beberapa kemampuan seperti menafsirkan bahasa, menghitung probabilitas, mempelajarinya dengan menggunakan *machine learning* dan pem belajaran yang mendalam.

Teknologi ini membantu komputer untuk memahami bahasa dengan cara yang sama seperti manusia. Seiring dengan perkembangan digital yang menyeluruh, NLP sekarang ini semakin banyak dikenal. Menurut *Statista*, pada tahun 2028, pendapatan dari perdagangan kecerdasan buatan akan lebih besar dari \$127 juta.

Cara kerja Pemrosesan Bahasa Alami (NLP). Tepatnya memiliki dua tahapan utama yaitu persiapan data (data *pre-processing*) dan pengembangan algoritma NLP. Pada tahap persiapan, teks harus “dibersihkan” seperti pada proses pembersihan data pada umumnya, agar komputer dapat melakukan analisis. *TechTarget* menjelaskan beberapa teknik atau tugas NLP yang biasa dilakukan dalam proses persiapan data, antara lain: Tokenisasi: memecah teks menjadi kata- kata yang lebih sederhana Berhenti menghapus kata: Langkah umum untuk menghapus kata dan meninggalkan kata yang berisi informasi khusus.

Lematisasi dan mati rasa: Proses memotong atau menghilangkan pelengkap untuk mengembalikan bentuk aslinya Part Tags: Proses penandaan tulisan menurut *part of speech*-nya, seperti kata sifat, kata kerja, kata benda, dll. Setelah menyelesaikan langkah-langkah persiapan di atas, sistem akan mengembangkan algoritma baru. Algoritma ini biasanya menerapkan sistem berbasis aturan atau sistem berbasis pembelajaran mesin. Sistem berbasis aturan menggunakan aturan *linguistik* yang dirancang dengan hati-hati luas Pendekatan ini telah digunakan sejak awal pengembangan NLP dan masih digunakan sampai sekarang digunakan sampai sekarang. Sistem berbasis pembelajaran mesin menggunakan metode statistik untuk memodelkan.

Keuntungan Pemrosesan Bahasa Alami (NLP). Setelah algoritma baru dikompilasi, komputer melakukan tugas seperti yang diinstruksikan. Merupakan keuntungan bahwa NLP dapat memproses bahasa atau gerak tubuh manusia dalam sepersekian detik. Melalui fitur-fitur tersebut, NLP dapat memberikan keuntungan sebagai berikut: *Auto-completion of complex texts*. Memahami dan menerjemahkan pesan suara Melakukan analisis sentimen Meningkatkan

efisiensi dan keakuratan dokumentasi Bertindak sebagai asisten pribadi.

Mencari wawasan yang lebih sederhana dari sejumlah besar data tekstual. Contoh menggunakan *Natural Language Processing* (NLP) Dengan mempertimbangkan berbagai keunggulan yang telah disebutkan di atas, maka tidak heran jika aplikasi NLP semakin banyak muncul di dunia aplikasi atau alat sehari-hari, dan teknologinya pun terus berkembang. Berikut adalah beberapa implementasi *natural language processing* yang diterapkan oleh data *scientist* dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun *online car-hailing* terkesan sederhana, ternyata aplikasi *online car-hailing* sudah menggunakan teknologi NLP. Dengan demikian, mereka dapat menamai suatu tempat dengan bahasa yang lebih familiar. Misalnya, jika Anda memesan ojek di "Gedung Seni", di mana Anda akan dijemput. Selain menunjukkan lokasi, NLP juga dapat menunjukkan lokasi yang lebih tepat, seperti tempat parkir, *lobby*, dll.

Pacmann membahas penggunaan NLP Gojek di ojek *online* dalam buletin minggunya. Penjelasan bisa dilihat di halaman ini. Perangkat *Smart Home* Saat ini minat terhadap perangkat *smart home* semakin meningkat, terutama di kalangan milenial. Diluncurkan di situs resmi *Digital House*, 58% generasi milenial tertarik dengan perangkat *smart home* yang dikendalikan suara. Selain unik dan multitasking, teknologi ini juga memudahkan penggunaan.

Cukup keluarkan perintah suara menggunakan *smartphone* atau sistem khusus dan perangkat akan segera merespons. Dalam kecerdasan buatan, peran NLP adalah mengenali perintah suara agar dapat dieksekusi dengan benar. Mesin pencari seperti *browser* atau *web browser* Google juga memasukkan teknik NLP ke dalam sistem mereka. Penelitian NLP Google berfokus pada algoritme lintas domain berskalabesar, multibahasa. Penerapan NLP di produk Google juga

beragam, memengaruhi banyak orang, dan pertimbangan pengalaman pengguna dalam proses pencarian, aplikasi, dan terjemahan berbeda. Terjemahan Apakah Anda ingin bepergian ke luar negeri tetapi tidak tahu bahasanya? Jangan khawatir, sekarang Anda dapat menggunakan alat terjemahan online.

Contoh paling sederhana adalah *Google Translate*. Alat ini berfungsi paling baik, sebagian berkat NLP. Tugas dari teknologi ini adalah memahami kalimat atau frasa tertulis dan menerjemahkannya sesuai kebutuhan. Bahkan, Google kini telah merilis Gambar yang dapat menerjemahkan teks menjadi gambar *chatbot*. Sesempurna apapun sebuah perusahaan, tentunya tidak lepas dari kesalahan yang dapat menimbulkan keluhan. Oleh karena itu, perusahaan harus menyediakan media pengaduan dan komentar pelanggan. Sayangnya keluhan atau aduan ini bisa muncul kapan saja. Anda bisa mengatasinya dengan menggunakan chat yang secara otomatis membalas pesan yang masuk. *Chatbot* sendiri merupakan program berbasis kecerdasan buatan yang dapat mensimulasikan percakapan dalam berbagai format.

Meski tidak sempurna, *chatbot* hadir sangat membantu dalam menjalankan tugas manusia. *ChatGPT* dapat dikategorikan sebagai chat room. Mengoreksi salah eja dalam percakapan sangat umum terjadi, terutama saat bepergian atau mungkin karena jempol yang terlalu besar. Untungnya, *smartphone* kini memiliki kemampuan koreksi teks lagi, dan triknya adalah mengidentifikasi teks yang cocok atau mendekati perintah.

Cukup ketuk salah satu input yang disediakan oleh mesin dan percakapan akan berubah secara otomatis. Ikuti Media Sosial Jika Anda menggunakan media sosial untuk promosi, Anda harus mengikuti secara teratur. Hal ini untuk meminimalisir dampak dari keluhan pelanggan. Peralnya, komentar negatif di

media sosial yang viral bisa langsung menghancurkan sebuah brand. Alat seperti *Buffer* atau *Hootsuite* sangat penting di sini karena berfungsi sebagai monitor.

Kemudian, ketika pelanggan menyebutkan atau membicarakan produk Anda, teknologi NLP di dalamnya secara otomatis mengirimkan notifikasi. Dengan cara ini Anda bisa langsung ke TKP dan memastikan kondisinya stabil dan terkendali. Kolom informasi rumah sakit. Dahulu, rumah sakit atau klinik menyimpan informasi pribadi dan data riwayat pasien secara otomatis, manual atau pada buku atau halaman terpisah. Tentu akan memakan banyak waktu, karena tim medis harus mencari mereka satu per satu. Itu sebabnya banyak rumah sakit menggunakan alat berbasis NLP untuk menyimpan informasi ini. Saat mereka datang untuk membuat janji, staf cukup mencarinya di sistem yang komprehensif

2.3 Teori Rancangan

2.3.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa markup, yang berarti bahwa bahasa dirancang untuk menggambarkan, dan mendeskripsikan sebuah teks. mana kodebisa Bedakan fitur tag di dalamnya, seperti video, teks, audio, Gambar, grafik, dan materi lain untuk memperkaya konten situs web. Ini adalah bahasa terstruktur yang menyediakan struktur dan pemformatan yang diperlukan untuk konten web. (D. Setiawan 2017).

HTML membutuhkan sebuah fungsi atau tanda atau yang biasa disebut tag agar *web browser* mengetahui apa yang perlu atau tidak perlu dilakukan. Tag HTML memiliki ciri-ciri ditulis di dalam “<...>”. Kebanyakan tag dalam HTML memiliki tag pembukadan tag penutup yang biasanya memiliki tanda “/” di dalam “<...>”.

2.3.2 CSS

CSS adalah singkatan dari *cascading style sheet*, yang merupakan bahasa programming yang digunakan untuk menciptakan halaman web. CSS sepenuhnya mengambil alih merancang situs dan Memperkuat makna konten melalui penampilan. CSS dapat mengubah jenis huruf, mengatur jarak antara unsur-unsur HTML, dan mengatur bagaimana mereka diklasifikasikan, mengatur ukuran, warna, dan bentuk dari bagian- bagian HTML (Salamah 2021). Dengan 3 cara, CSS dapat ditambahkan ke dalam komponen HTML yaitu sebagai berikut (Adam Saputra 2019) :

- 1) *Inline* : dengan cara mengaktifkan karakteristik *atribut style* dari komponen HTML
- 2) *Internal* : dengan mengaktifkan karakteristik elemen `<style>` yang ditempatkan pada area `<head>`
- 3) *External* : dengan menggunakan file CSS eksternal.

2.3.3 XAMPP

XAMPP adalah *pusparagam* kesibukan praktik yang membantu menjelang peluasan *website* beralas *PHP* dan *MySQL*. *XAMPP* bisa dijalankan ambang sistem praktik *Windows* ataupun *Linux*. *XAMPP* akan menginstalasi dan mengkonfigurasi *web server apache, mysql, php* secara otomatis. Nama *XAMPP* menjadikan kontraksi berasal X (empat sistem praktik apapun), *Apache, MySQL, PHP*, dan *Perl*.

XAMPP berfungsi seperti entitas yang dihasilkan server (*localhost*) (Fathoroni et al. 2020). Di bawah tumpukan *xampp* standar terdapat sejumlah lapisan penting yang umum untuk setiap fungsi, yaitu:

- 1) *Apache* : folder default dari *Apache Webserver*

- 2) *Htdocs*: Folder default untuk menyimpan bukti kursus web, menggunakan *PHP* atau *HTML* biasa. Dalam pengaturan ini, Anda membuat subfolder untuk *teks* sebelum mengklasifikasikan file latihan. Semua struktur dan file di *htdocs* dapat diakses dengan memasukkan alamat *http://localhost/* di browser
- 3) Manual : Berisi subfolder yang menyembunyikan manual aktif dan database, termasuk manual *PHP* dan *MySQL*
- 4) *My SQL*: Folder default di depan server database *MySQL*. Di dalamnya ada subfolder bukti (lengkap: *C:\xamppmysql\data*), sebelum memeriksa semua tag database, salin subfolder kedelai yang berisi alat

2.3.4 SOAP

SOAP (*Simple Object Access Protocol*) adalah protocol yang digunakan untuk mentransfer pesan dengan basis *XML* di dalam jaringan komputer, atau cara yang berbeda untuk berkomunikasi dengan program yang sama atau berbeda menggunakan protocol *HTTP* dan *XML* sebagai cara untuk mentransfer data.

Pesan *SOAP* diformat sebagai amplop yang berisi header (opsional) dan badan (wajib). Rosyid, H. et al. (2017) Peran *SOAP* dalam teknologi layanan *Web* adalah sebagai protokol kompresi untuk pesan yang digunakan secara bersamaan oleh aplikasi pengguna. Definisi tidak lebih dari amplop berbasis *XML* untuk data yang akan dikirim dan seperangkat aturan untuk menerjemahkan tipe data khusus aplikasi dan platform ke dalam *XML*.

Format *SOAP* didesain dengan baik untuk memfasilitasi pertukaran pesan dalam berbagai aplikasi. Aturan sintaksis *SOAP* menyatakan bahwa pesan *SOAP* harus dikodekan dalam bentuk *XML* dan harus menggunakan ruang nama amplop *SOAP*. Tidak ada keharusan bagi pesan *SOAP* untuk mengandung instruksi

pemrosesan *XML*, namun ia harus merupakan dokumen *XML* yang mengandung elemen-elemen berikut:

1. Elemen amplop yang berfungsi sebagai identifikasi dokumen *XML* sebagai pesan *SOAP*.
2. Elemen header yang berisi informasi tambahan pada header.

NuSOAP berisi beberapa elemen opsional. Diantaranya adalah elemen *body*, yang menyimpan data panggilan dan *respons*. Selain itu, ada elemen kesalahan yang dirancang untuk menangani pesan kesalahan apa pun yang mungkin muncul dalam *NuSOAP* Runtime. Runtime ini terdiri dari sekumpulan kelas *PHP* yang memungkinkan pengguna mengirim dan menerima pesan *SOAP* menggunakan protokol *HTTP.Toolkit* sumber terbuka, *NuSOAP*, disediakan oleh *NuSphere Corporation* (<http://www.nusphere.com>) di bawah lisensi *GNU LGPL*. Salah satu manfaat utama *NuSOAP* adalah tidak berfungsi sebagai plugin *PHP*, sehingga tidak perlu registrasi khusus dengan sistem operasi atau *server web*. Selain itu, semua kode *NuSOAP* ditulis secara eksklusif dalam *PHP*, membuatnya dapat diakses oleh semua pengembang *web*, terlepas dari *server web* tertentu yang digunakan.

NuSOAP adalah *toolkit* untuk layanan *web* yang beroperasi pada sistem berbasis komponen. Di dalam *NuSOAP*, ada beberapa kelas yang menawarkan fungsionalitas seperti serialisasi variabel dan pembungkus amplop *SOAP*. Kelas klien "*Soap_Server*" digunakan untuk terlibat dengan layanan *web*. Dengan bantuan berbagai kelas tambahan, kelas ini memungkinkan pengguna untuk mengirimkan dan menerima pesan *SOAP*, secara efektif menjalankan seluruh proses.

Untuk menjalankan fungsi pesan *SOAP*, seseorang harus memasukkan parameter nama fungsi yang diinginkan melalui metode *call()*. Jika layanan web tersebut menawarkan *file WSDL*, kelas "*soapclient*" akan langsung mengakses *URL file WSDL* tersebut. Ini kemudian akan menggunakan kelas "*wsdl*" untuk menganalisis file dan mengambil semua informasi penting. Kelas "*wsdl*" berisi berbagai metode yang memungkinkan ekstraksi tindakan dan pengikatan data.

Saat pengguna memulai panggilan layanan, kelas "*soapclient*" menggunakan data dari file *WSDL* untuk menginterpretasikan parameter dan menghasilkan amplop *SOAP*. Amplop ini kemudian dikirim menggunakan metode "*soap_transport_http*" untuk mengirim pesan permintaan *SOAP* dan menerima respons *SOAP* yang sesuai. Selanjutnya, kelas "*soap_parser*" digunakan untuk *mem-parsing* pesan respons *SOAP* yang diterima

2.3.5 APP SCRIPT BY GOOGLE

Google Sheets juga menawarkan bahasa pemrograman yang disebut GAS (*Google App Script*). Kode GAS bergerak dari jauh di dalam *Google Cloud*. *Google* sendiri mengatakan bahwa *Google App Script* adalah bahasa *JavaScript* yang berbasis di *cloud* dan berfungsi untuk menciptakan proses otomatis untuk menyelesaikan tugas-tugas sederhana yang terkait dengan produk-produk *Google* dan layanan pihak ketiga. Dengan GAS, kita mampu melakukan apa yang *follows*: Dengan GAS kita dapat melakukan hal berikut:

1. Teks yang ditetapkan oleh UDF (*User Defined Function*) di dalam *Google Sheet* menciptakan aplikasi yang *mikro*
2. Mengembangkan aplikasi yang berbasis catatan.
3. Kombinasi dengan produk dan layanan *Google* lainnya.
4. Mengembangkan antarmuka grafis yang berfungsi sebagai situs web.

5. (GUI) Perannya adalah, melalui layanan *Google JDBC*, untuk terhubung dengan basisdata relasional yang berbasis di dalam *cloud*.

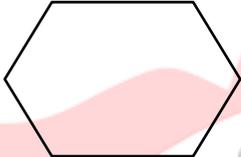
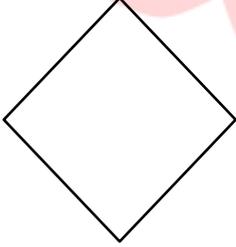
JavaScript atau *GAS*? Menggunakan *GAS* dirancang untuk *Google Sheets*. Di suatu tempat dalam hal ini Anda pasti bingung karena *javascript* disebut bahasa *skrip* (bukan bahasa pemrograman), *skrip* yang membutuhkan juru bahasa di browser. Namun dalam hal ini, mari kita abaikan pembahasan *JavaScript* dan fokus pada pemahama *GAS*. *GAS* sendiri adalah *JavaScript*, lebih tepatnya subset dari *JavaScript* versi 1.8. Kode yang digunakan adalah *Javascript*, tetapi ketika kode tersebut berinteraksi dengan aplikasi *Google*, kami menyebutnya *Google App Script* atau *GAS*. Pemrograman Lembar *Google* memiliki objek *spreadsheet* yang disediakan oleh lingkungan host dan bukan bagian dari objek *JavaScript*. Objek *Spreadsheet* yang disediakan oleh lingkungan hosting hampir sama dengan klien web dan objek yang akan diproses *DOM* (*Document Object Model*).

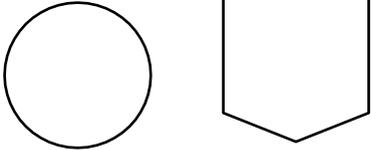
2.3.6 FLOWCHART

Flowchart adalah representasi skematis yang menggambarkan urutan kegiatan untuk memecahkan masalah. *Flowchart* digunakan pada fase awal sebelum pemrograman. Komunikasi antara pengembang dan pemasar dapat dilakukan dengan menggunakan *flowchart*. Representasi *flowchart* mengacu pada simbol-simbol standar yang dibakukan, seperti standar *ANSI* (Suyanto 2018).

Tujuan dari *flowchart* adalah untuk menggambarkan langkah-langkah dalam memecahkan suatu masalah secara sederhana, terdesentralisasi, bersih dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol standar. *Flowchart* menggunakan beberapa simbol dasar yang umum digunakan, yaitu :

Tabel 2.3 Simbol Flowchart (Sulasmoro 2022)

Simbol	Keterangan
	<p>Terminator /Terminal</p> <p>Digunakan untuk memulai dan mengakhiri program</p>
	<p>Preparation/Persiapan</p> <p>Merupakan ikon yang digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik-karakteristik yang akan dipraktikkan dalam program.</p>
	<p>Input Output/ masukan keluaran</p> <p>Digunakan untuk menampilkan input/output program</p>
	<p>Process/proses</p> <p>Digunakan untuk menampilkan proses yang dilakukan oleh komputer</p>
	<p>Predefined Process / proses terdefinisi</p> <p>Menampilkan proses yang tidak didefinisikan secara khusus</p>
	<p>Decision/ simbol keputusan</p> <p>Digunakan untuk menunjukkan proses dalam pengambilan keputusan dalam menentukan Tindakan.</p>

	<p>Connector / Penghubung</p> <p>Digunakan sebagai penghubung bagian flowchart</p>
	<p>Arrow/Arus</p> <p>Digunakan untuk menghubungkan antar setiap simbol</p>

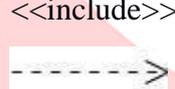
2.3.7 UML (*Unified Modelling Language*)

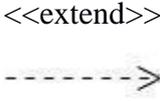
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merencanakan persyaratan serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. (A. S, Rosa dan Shalahuddin, M. , 2018)

2.3.8 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah representasi cara kerja dari sistem informasi yang dirancang. *Use case* adalah prosedur yang mengimplikasikan bagaimana beberapa bagian dari sistem informasi berinteraksi satu sama lain, secara umum *use case* menjelaskan bagaimana fungsi sistem informasi dan siapa yang memiliki hak untuk memakainya.. A. S, Rosa dan Shalahuddin, M. (2018)

Tabel 2.4 Simbol-Simbol Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Orang, prosedur atau lainnya yang terkait dengan sistem informasi yang akan dibuat terpisah dari sistem informasi.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan di mana perubahan yang terjadi pada elemen independen memengaruhi elemen yang bergantung padanya Tidak mandiri (mandiri).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (khusus generik) antara dua kasus penggunaan, di mana satu memiliki lebih banyak fungsi lebih umum daripada yang lain.
4		<i>Include</i>	Hubungan <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> di mana <i>use case</i> tambahan dapat terjadi Sendiri.

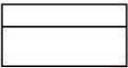
5		<i>Extend</i>	<p>Relasi antara dua <i>use cases</i> yang berbeda, dan masing-masing <i>usecases</i> tersebut membutuhkan <i>use case</i> lainnya. ini untuk memenuhi Perannya atau sebagai syarat Perend dan rapikan kembali.</p>
6		<i>Association</i>	<p>Komunikasi antar aktor dan <i>use</i></p>
7		<i>Sistem</i>	<p>Mengspesifikasikan paket yang menawarkan sistem hanya sampai pada level tertentu paket</p>
8		<i>Use Case</i>	<p>Deskripsi urutan operasi yang dilakukan oleh sistem Menghasilkan hasil yang terukurbagi para aktor</p>
9		<i>Collaboration</i>	<p>mewakili ketergantungan dan kerja sama antara <i>use case</i> yang berbeda, yang saling berinteraksi untuk mencapai fungsionalitas dan tujuan yang lebih kompleks dalam sistem</p>

10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang ada saat aplikasi sedang berjalan dan mewakili sumber daya komputasi
----	---	-------------	--

2.3.9 CLASS DIAGRAM

Class diagram adalah representasi visual dari sistem yang tersirat, dengan cara mendefinisikan class-class yang digunakan untuk menciptakan atau mengembangkan komponen-komponen sistem. *Class Diagram* memiliki karakteristik yang disebut sebagai sifat dan prosedur atau operasi. Di bawah ini adalah ikon untuk representasi kelas. A. S, Rosa dan Shalahuddin, M. (2018).

Tabel 2.5 SIMBOL-SIMBOL CLASS DIAGRAM

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Association</i>	Hubungan, asosiasi antar kelas dengan makna umum biasanya disertai dengan <i>multiplisitas</i> .
2		<i>Nary Association</i>	Mencoba untuk menghindari hubungan asosiasi antara lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Kelompok yang terdiri dari objek-objek yang memiliki karakteristik yang sama dan proses yang sama.
4		<i>Realization</i>	Operasi aktual yang dilakukan oleh objek.

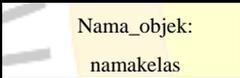
5		<i>Dependency</i>	Hubungan di mana perubahan pada elemen independen (independen) memengaruhi elemen yang bergantungpadanya (yaitu, elemen dependen).
6		<i>Generalization</i>	hubungan hierarkis antara dua kelas, dimana satu kelas merupakan kelas yang lebih umum (<i>superclass</i> atau <i>parent class</i>), dan kelas lain merupakan kelas yang lebih spesifik (<i>subclass</i> atau <i>child class</i>)
7		<i>Agregasi/ aggregation</i>	Hubungan antara dua kelas, di mana satu kelas bertindak sebagai "keseluruhan" dan kelas lainnya bertindak sebagai "bagian" <i>Agregasi</i> menggambarkan kombinasi kelas yang bertindak sebagai "keseluruhan" dengan kelas yang bertindak sebagai "bagian".

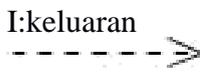
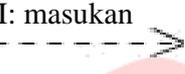
2.3.10 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah gambaran dari perilaku objek-objek dalam suatu kasus penggunaan dengan menggambarkan urutan waktu pesan yang dikirim dan diterima antara objek-objek tersebut. Untuk membuat *sequence diagram*, kita perlu mengetahui objek-objek yang terlibat dalam kasus penggunaan serta metode-metode

yang ada dalam kelas yang diinstansiasi pada setiap objek. Pembuatan *sequence diagram* juga berguna untuk memvisualisasikan skenario dalam kasus penggunaan tersebut. (A. S, Rosa, dan Shalahuddin, M, 2018)

Tabel 2.6 Simbol-simbol sequence diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Orang, <i>procedure</i> atau lainnya yang terkait dengan cara yang berbeda dari yang diimplikasikan di luar sistem informasi.
2		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
3		<i>Objek</i>	Menyatakan objek yang berinteraksi oleh pesan.
4		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

5		<i>Pesan tipe return</i>	<p>telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>
6		<i>Pesan Tipe Send</i>	<p>Menyatakan bahwa suatu objek data/masukan/informasi objek panah yang mengarah objek yang dikirim.</p>

2.4 Activity Diagram

Diagram aktivitas, juga dikenal sebagai diagram tindakan, digunakan untuk mengilustrasikan aliran dan pengoperasian sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Penting untuk ditekankan bahwa diagram ini berfokus pada ilustrasi bagaimana sistem beroperasi, daripada merinci tindakan spesifik yang diambil oleh aktor yang terlibat atau fungsi yang dapat dijalankan oleh sistem. Disajikan di bawah ini adalah simbol-simbol yang biasa digunakan dalam diagram aktivitas. A.S, Rosa dan Salahuddin, M. (2018)

Tabel 2.7 Simbol – Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Aktivitas</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Decision</i> <i>/percabangan</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final</i> <i>Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

2.5 Tinjauan Studi

2.5.1 *Application of Data Mining to Recommend NAS Product Series to Potential Toko Storage Customers Using Multinomial Naïve Bayes Algorithm*

Penjelasan :

Dalam jurnal ini menjelaskan bagaimana cara proses data mining menggunakan metode *Naive Bayes* yang dimana akan mempermudah dan memperjelas dalam pemilihan data yang diinginkan.

Kekurangan :

Pada metode yang digunakan sudah menggunakan *naive bayes* tapi dalam pengimplementasian masih menggunakan manual yaitu data *excel* mungkin akan lebih efektif jika membuat sistem.

Kelebihan :

Sistem manual yang digunakan membuat data lebih akurat karena data di proses oleh orang dan jika ada salah maka akan langsung mengetahui kesalahan tersebut

2.5.2 *Implementation of Naive Bayes Classifier Algorithm in Classification of Civil Servants*

Penjelasan :

Penggunaan metode *Naive Bayes* dalam Teknik Sipil yang dimana dalam kasus ini di butuhkan sebuah pengambilan keputusan yang cepat dan tepat agar mempermudah pekerja disana

Kekurangan :

Dalam teknik sipil memang sangat dibutuhkan metode pengambilan keputusan yang baik dan benar, namun disini sangat global atau tidak terpusat pada sesuatu yang menyebabkan kurang efektif

Kelebihan :

Naive bayes memang diciptakan sebagian besar untuk penggunaan sipil karena hasil akurat adalah hal mutlak dalam teknik sipil.

2.5.3 *Naive Bayes Algorithm for Classification of student Major's Specialization*

Penjelasan :

Metode ini digunakan untuk mengetahui siapa saja yang berada pada Student Major (Anak SMA), dalam kasus ini dimana terdapat banyak kelompok anak yang ingin disesuaikan berdasarkan jenjang sekolah.

Kekurangan :

Pada metode ini pencarian anak SMA sebenarnya bisa langsung mengetahui dari tinggi badan si anak ataupun umurnya, karena variabel yang digunakan sangat sedikit untuk mendapatkan hasil tersebut

Kelebihan :

Anak dalam perhitungan ini banyak, dan data yang dimiliki lengkap jadi bisa sangat cepat mendapatkan hasil yang diinginkan.

2.5.4 *Wavelets Based Feature Extraction With PCA For Predicting Autism In Neonates Using Naive Bayes Classifier*

Penjelasan :

Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengidap autisme atau tidak, metode ini cocok digunakan karena harus menggabungkan beberapa faktor untuk mendapatkan hasil yang jelas

Kekurangan :

Sama seperti sebelumnya kurang efektif karena variabel untuk mengetahui data hasil ini sangat sedikit dan bisa langsung mengetahui masalah sebenarnya dengan hanya melihat

Kelebihan :

Anak dalam perhitungan ini banyak, dan data yang di punya lengkap jadi bisa sangat cepat mendapatkan hasil yang di inginkan

2.5.5 *Naïve Bayes a Good Classifier for Document Classification***Penjelasan :**

Pada journal ini lebih mencari tahu apakah *naive bayes* memang cocok di gunakan pada algoritma pengambil keputusan dan dijelaskan juga pada kasus apa saja metode ini bisa di gunakan.

Kekurangan :

Ini tidak bisa disebut kekurangan karena pada pokok permasalahan disini adalah apakah metode yang digunakan sudah benar atau belum, sama seperti penjelasan jurnal sebelumnya apakah metode ini efektif atau tidak karena metode yang digunakan efektif kalau hasil, waktu dan sdm akurat

Kelebihan :

Cocok untuk pemula yang ingin belajar atau ingin mencoba metode baru dalam pengambilan keputusan, karena mengingat metode ini bisa digunakan dalam berbagai aspek dan keadaan

2.5.6 *PREDICTIONS SISTEM FOR HEART DISEASE USING NAIVE BAYES***Penjelasan :**

Metode *Naive Bayes* kali ini digunakan dalam menghitung detak jantung apakah itu di anggap normal atau tidak

Kekurangan :

Metode ini butuh sebuah alat penunjang yang bersifat manual, dan perlu melakakukan beberapa kegiatan untuk mendapatkan data atau variabel awal, namun jika sudah mendapatkan semua datayang dinginkan metode ini sangat efektif

Kelebihan :

Sangat cocok untuk di gunakan dalam pencarian data ini karena sebuah penyakit tidak bias di lihat dan hanya bisa disimpulkan pada data yang jelas dan metode ini menghasilkan hasil yang akurat asalkan data yang dimiliki lengkap

2.5.7 APLIKASI *CHATBOT* BERBASIS TEKS MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES CLASSIFIER FAQ GRABADS*

Penjelasan :

Aplikasi *chatbot* yang digunakan pihak *Grab* untuk menjawab pertanyaan yang sering ditanyakan mengenai *GrabAds* karena sering pertanyaan itu muncul pada *customer Grab Ads*.

Kekurangan :

Aplikasi yang digunakan dalam penyampaian aplikasi buatan sendiri yang dimana banyak orang yang kurang mengetahui aplikasi tersebut yang nantinya akan balik lagi pada konvensional melalui aplikasi utama atau web *Grab*

Kelebihan :

Karena aplikasi ini terpisah dengan aplikasi utama *Grab* jadi sangat mudah untuk *maintenance* dan memberikan jawaban pasti pada keluhan di luar *Chat Bot*.

2.5.8 *CHATBOT* PADA *SMART COOPERATIVE ORIENTED PROBLEM* MENGGUNAKAN *NATURAL LANGUAGE PROCESSING* DAN *NAIVE BAYESCLASSIFIER*

Penjelasan :

Sistem pengambilan keputusan pada *corporate* tertentu yang dimana hasilnya akan membantu perusahaan dalam memberi jawaban yang benar dan membantu para *customer* yang kesulitan untuk mendapatkan jawaban pasti

Kekurangan :

Aplikasi yang digunakan terdapat pada menu utama di web internal yang mewajibkan seseorang harus melakukan registrasi terlebih dahulu, hal ini sangat membuat customer berfikir ulang untuk pindah ke *Corporate* lain

Kelebihan :

Aplikasi yang digunakan cukup ringan untuk sebuah sistem pengambilan keputusan karena objek pertanyaan dan klasifikasi yang masih sedikit dan mudah mudahan jika sudah banyak kategori pertanyaan maka akan tetap seperti ini

2.5.9 Algoritme Multinomial Naïve Bayes Pada Aplikasi Chatbot Layanan Informasi**Berbasis Teks****Penjelasan :**

Sistem *Bot* berbasis kuisisioner ini digunakan oleh pihak universitas untuk mendapatkan tanggapan atau masukan untuk kemajuan universitas, karena mengetahui tugas CS dalam hal ini cukup berat, maka dibantu oleh *BOT* ini.

Kekurangan :

Sistem masih belum terealisasi karena masih berbasis konsep, tetapi untuk mendapatkan kuisisioner sudah ketinggalan zaman jika menggunakan *Bot*, karena sekarang sudah banyak aplikasi gratis yang mendukung masalah itu, seperti *google*, *WhatsApp*, dan *Facebook*

Kelebihan :

Bisa secara cepat mendapatkan hasil kuisisioner dan dapat langsung di olah oleh sistem tanpa harus meminta data kepada penyedia aplikasi.

2.5.10 Penerapan *Natural Language Processing* Pada Aplikasi *Chatbot* Info Layanan Kantor Menggunakan *Naïve Baiyes Algorithm*

Penjelasan :

Aplikasi layanan masyarakat untuk membantu dalam pengurusan berkas berkas pribadi seperti KTP, KK, dan surat surat lainnya

Kekurangan :

Sistem yang dibuat masih menggunakan sistem sendiri yang dimana sangat jarang diketahui oleh masyarakat untuk mengaksesnya, dan harus melakukan *login* atau registrasi untuk membuat pertanyaan

Kelebihan :

bisa dengan cepat mengetahui cara dalam pengurusan berkas dan sangat mudah dalam pengajuan pertanyaan

2.5.11 PENGEMBANGAN MEDIA *CHATBOT TELEGRAM* MENGGUNAKAN *METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING* BAGI SEKOLAH DASAR KELAS IV MATERI SELALU BERHEMAT ENERGI

Penjelasan :

Aplikasi *chatbot telegram* untuk menyampaikan materi yang diinginkan oleh siswa SD.

Kekurangan :

Metode yang digunakan masih menggunakan pilihan yang dimana hanya sebatas pilihan yang disediakan saja, mungkin seperti kita membaca buku saja yang kurang adanya interaksi dengan *customer*

Kelebihan :

Menggunakan media *Telegram* yang dimana banyak orang mengetahui dan memakai aplikasi ini, hanya tinggal pilih menu yang kita inginkan saja, maka bot akan memberikan semua data itu

2.5.12 Perancangan *Chatbot Telegram* Untuk Pelayanan Jasa Suatu Perusahaan**Penjelasan :**

Aplikasi untuk pelayanan *jasa* dimana sistem akan memberikan informasi jasa apa saja yang disediakan dan biaya pada jasa yang diinginkan

Kekurangan :

Tidak menggunakan *metode* apa apa untuk klasifikasikan data pertanyaan yang menyebabkan pertanyaan yang di buat harus spesifik dan banyak pertanyaan yang dibuat untuk menentukan jawaban mana yang benar

Kelebihan :

Menggunakan media *Telegram* yang dimana banyak orang mengetahui dan memakai aplikasi ini, hanya tinggal pilih menu yang kita inginkan saja, maka bot akan memberikan semua data itu

2.5.13 Implementasi *Chatbot Telegram* Dalam Meningkatkan Partisipasi Kegiatan Warga**Penjelasan :**

Aplikasi pendaftaran dalam partisipasi warga terhadap kegiatan pada tempat itu, agar lebih mudah dalam memonitor peserta

Kekurangan :

Kurang daya tarik dalam menimbulkan rasa ingin dalam mengikuti kegiatan karena, hanya orang-orang yang mau saja yang ingin mengikuti

Kelebihan :

Sangat bagus untuk panitia dalam mengetahui data peserta kegiatan, karena akan berefek pada biaya dan urutan acara yang akan dilangsungkan

2.5.14 PEMANFAATAN *CHATBOT* PADA MASA PANDEMI COVID-19: KAJIAN FENOMENA *SOCIETY 5.0*

Penjelasan :

Penerapan *chatbot* pada semua kalangan bisnis dimana pada masa covid semua orang harus berada dirumah sebagai penanggulangan penyebaran Covid

Kekurangan :

Tidak dijelaskan pada media apa saja untuk penerapan sistem ini dan dijelaskan untuk sektor apasaja

Kelebihan :

Sebuah transformasi teknologi yang baru karena adanya sesuatu hal atau kejadian sehingga semua orang harus berubah dengan menyesuaikan keadaan yang ada

2.5.15 APLIKASI *CHATBOT* BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *DIALOGFLOW*

Penjelasan :

Sebuah sistem bot yang digunakan internal perusahaan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan semua karyawan, dari data legalitas, data faktur dan masih banyak lagi

Kekurangan :

Aplikasi tidak bisa di akses pada luar kantor karena masih menggunakan jaringan internal sangat merepotkan jika ada terjadi sesuatu pada luar kantor

Kelebihan :

Sistem yang sangat memudahkan karyawan karena tidak perlu lagi meminta pada divisi lain karena beberapa faktor, dan langsung mendapatkan apa yang di inginkan

2.5.16 Penerapan *Artificial Intelligence* dalam Aplikasi *Chatbot* sebagai Media**Informasi dan Pembelajaran mengenai Kebudayaan Bangsa****Penjelasan :**

Aplikasi yang memberikan informasi berbagai jenis kebudayaan yang ada di Indonesia dari keterangan tempat, photo dan data lainnya yang berhubungan dengan tempat itu

Kekurangan :

Karena masih menggunakan sistem internal pasti butuh *server* yang lumayan besar karena harus menampung semua data kebudayaan yang ada, dan perlu maintenance rutin untuk memastikan *server* berjalan dengan baik

Kelebihan :

Bagi yang membutuhkan data kebudayaan pasti akan sangat senang, karena data yang diberikan cukup lengkap dan jelas

2.5.17 Survei Metode Pengujian *Chatbot* pada Media Sosial untuk Mengukur Tingkat**Akurasi****Penjelasan :**

Aplikasi yang ditanamkan pada suatu media sosial untuk mendapatkan keakuratan data yang diberikan, sehingga penyedia tahu data yang diberikan sudah benar dan membantu

Kekurangan :

Perlu biaya yang besar karena harus menggunakan aplikasi ternama untuk menghubungkan, dan untuk sekelas data seperti ini sebenarnya masih banyak media lain untuk mendapatkan

Kelebihan :

Karena media sosial sudah banyak digunakan pastinya data yang didapatkan cukup banyak dan akurat karena pasti banyak orang yang menggunakan media

2.5.18 IMPLEMENTASI *CHATBOT* PADA PENDAFTARAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN *RECURRENT NEURAL NETWORK*

Penjelasan :

Sistem *Bot* yang digunakan untuk semua calon mahasiswa baru agar lebih mudah dalam mencari tahu dalam pendaftaran

Kekurangan :

Hanya memberikan informasi terkait pendaftaran saja, tidak dilengkapi dengan fitur pendaftaran online, hal ini menyebabkan jika ada yang ingin mendaftar tetap harus datang ke kampus

Kelebihan :

Cukup mudah dalam mengetahui dan sangat jarang ada di kampus-kampus lain, dan ini bisa menarik banyak calon mahasiswa

2.5.19 Aplikasi *Chatbot* Sebagai Media Pembelajaran Interaktif SDN 17 Kota

Bengkulu Berbasis *Android*

Penjelasan :

Sistem bot untuk membantu para siswa memunculkan ketertarikannya pada pelajaran dengan media kreatif

Kekurangan :

Tidak semua siswa SD mempunyai *Smartphone* karena ada beberapa siswa yang dibawah rata rata dalam penghasilan.

Kelebihan :

Cukup mudah dalam penggunaannya dan banyak media gambar yang diberikan pada tiap sesi

2.5.20 Aplikasi *Chatbot* Berbasis Website sebagai *Virtual Personal Assistant* dalam

Pemasaran Properti

Penjelasan :

Sebuah sistem yang akan menjawab pertanyaan pembeli dalam menentukan properti yang ingin dibeli atau dibangun

Kekurangan :

Masih kurang ada daya tarik dalam penyampaian karena hanya berbasis text, karena pembeli akan lebih enak jika bertemu langsung dan di jelaskan

Kelebihan :

Sistem yang bagus karena dapat membantu seseorang dalam mengetahui apa saja yang diperlukan dalam property.

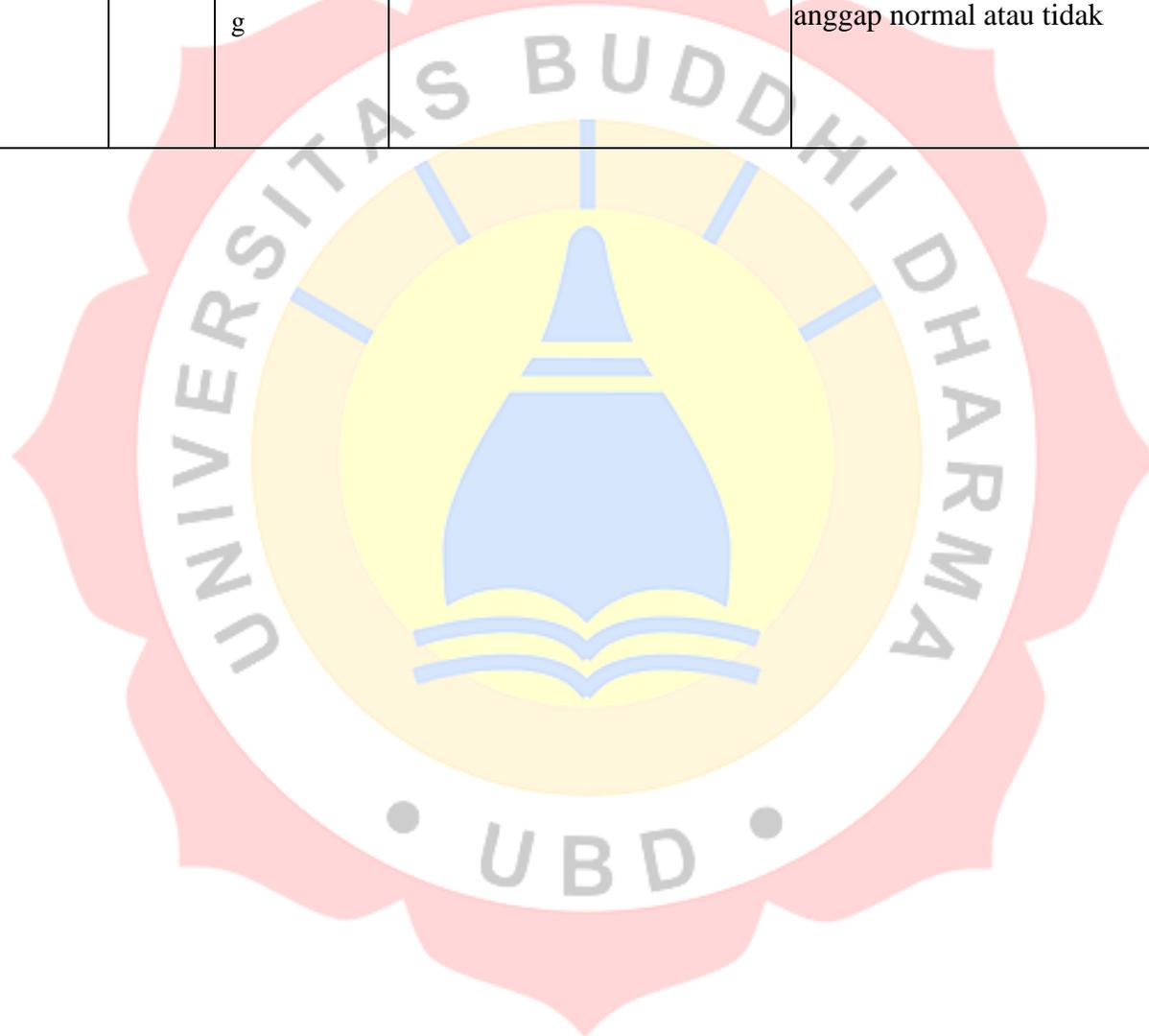
2.6 Rangkuman Model Penelitian

Tabel 2.8 Tabel Rangkuman Model Penelitian

Nama Jurnal	Tahun	Institusi	Judul	Kesimpulan
<i>Procedia Computer Science</i>	2022	Universitas Buddhi Dharma	<i>Application of Data Mining to RecommendNAS Product Series to Potential Toko Storage Customers Using Multinomial Naive Bayes Algorithm</i>	Dalam jurnal ini menjelaskan bagaimana cara proses data mining menggunakan metode algoritma Naive Bayes yang dimana akan mempermudah dan memperjelas dalam pemilihan data yang diinginkan
<i>Journal Of Physics : Confrence Series</i>	2020	Univesitas Bina Nusantara	<i>Implementation of Naive Bayes Classifier Algorithm in Classification of Civil Servants</i>	Penggunaan metode Naive Bayes dalam Teknik Civil yang dimana dalam kasus ini di butuhkar sebuah pengambilan keputusan yang cepat dan tepat agar mempermudah pekerja disana

<i>Journal of Intelligent Computing and Health Informatics (JICHI)</i>	2020	Universita sSyarif Kasim Riau	<i>NAÏVE BAYES ALGORITHM FOR CLASSIFICATION OF STUDENT MAJOR'S SPECIALIZATION</i>	Metode ini digunakan untuk mengetahui siapa saja yang berada pada Student Major (Anak SMA), dalam kasus ini dimana terdapat banyak kelompok anak yang ingin disesuaikan berdasarkan jenjang sekolah
<i>Research Square</i>	2021	National Institute for Mathematical Sciences	<i>Optimization of Store Layout using Market Basket Analysis</i>	Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengidap autisme atau tidak, metode ini cocok digunakan karena harus menggabungkan beberapa faktor untuk mendapatkan hasil yang jelas
<i>International Journal of Software Engineering and its Applications</i>	2018	The Hong Kong Polytechnic University	<i>Is naive bayes a good Classifier for document Classification</i>	Pada journal ini lebih mencari tahu apakah <i>naivebayes</i> memang cocok di gunakan pada algoritmapengambil keputusan dan dijelaskan juga pada kasus apa saja metode ini bisa di gunakan

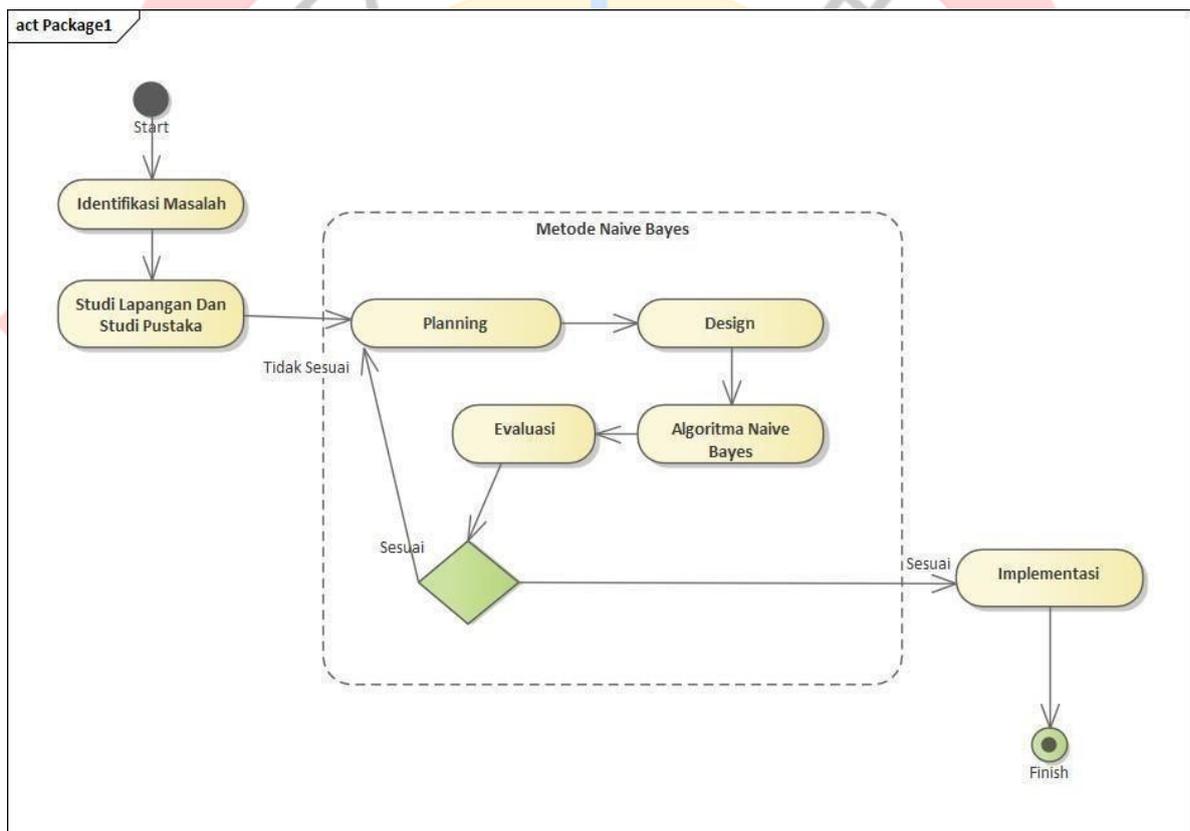
<i>Knowledge Engineering and Data Science</i>	2018	Muffakham Jah College of Engineering	<i>PREDICTION SYSTEM FOR HEARTDISEASE USING NAIVE BAYES</i>	Metode <i>Naive Bayes</i> kali ini digunakan dalam menghitung detak jantung apakah itu dianggap normal atau tidak
---	------	---	---	---



Berdasarkan garis besar secara keseluruhan dari hasil tinjauan jurnal berdasarkan tabel 2.8 Peneliti akan menggunakan metode *Naive Bayes* pada *ChatBot Telegram Carwash Park TangCity* karena dianggap cocok yang dimana memiliki banyak variabel yang digunakan, lalu sifatnya yang selalu berubah ubah dan permainan kata yang sangat variatif.

2.7 Kerangka pemikiran

Pada tahap ini penulis menjabarkan sebuah pemikiran kedalam diagram agar dapat mudah dalam di baca dan dijabarkan ke design sistem nanti, dan alur dalam pembuatan sistem sampai impmentasi, agar jika di tengah jalan terjadi *error* atau ketidaks esuaiaan maka langsung tahu apa yang harus dilakukan



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Keterangan :

1. Tahap pertama pengumpulan data, pengumpulan data ini dilakukan dari sumber wawancara dan bahan dalam buku
2. Menganalisis permasalahan, maksudnya adalah masalah yang

sering terjadi sehingga didapatkan usul untuk membuat pembaruan pada sistem contohnya sistem yang sedang dikembangkan ini

3. Melakukan studi literatur sebagai teori pendukung dalam penelitian, dimana studi ini memerlukan pengalaman dari si pembuat atau yang sudah berpengalaman, bukan hanyaitu studi ini juga menggabungkan teori-teori yang sudah ada untuk membentuk suatu teoribaru yang cocok untuk sistem ini
4. Setelah itu selesai maka masuk ke lingkup Pembuatan sesuai dengan alur yang di jelaskan sebelumnya, disini tahap awal melakukan *planning* seperti data apa saja yang digunakandan data seperti apa ingin dimunculkan, setelah itu masuk design yaitu untuk kata kata apa dan tanda baca yang di gunakan nanti, setelah itu pengolahan data yang di terima dan di berikan menggunakan metode *Naive Bayes*
5. Pada tahap selanjutnya terdapat pengecekan apakah penerimaan data dan pemberian data sudah sesuai dengan kata kata yang di inginkan, jika belum maka akan mengulah tahap *planning*, karena tahap ini adalah tahap awal pada analisis, namun jika sudah sesuai databisa di implementasi dan dapat di jalankan
6. Tahap akhirnya adalah Implementasi sistem yang sudah dibuat ke public agar bisa digunakan dan dirasakan oleh *customer Carwash Car Park TangCity*

2.8 *Prototype*

Prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkap, dan proses untuk menghasilkan sebuah *prototype* disebut *prototyping*. *Prototype* merupakan gambaran dari sistem dalam bentuk menyerupai wujud sebenarnya dan dapat diubah sesuai keinginan sebelum direalisasikan, dengan begitu biaya yang dikeluarkannya pun sangat rendah, Raymond Mcloed (Sidik, 2013),

Communication

Dimulai dengan komunikasi. sebagai pengembang perangkat lunak bertemu dengan pemangku kepentingan lain untuk menentukan tujuan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan atau kebutuhan apa pun yang diketahui, dan menguraikan area yang mengharuskan definisi lebih lanjut.

Quick Plan

Sebuah iterasi *prototipe planned quickly*, dan pemodelan (dalam bentuk “desain cepat”) terjadi.

Modeling Quick Design & Construction of prototype

Desain cepat berfokus pada representasi aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir (misalnya, tata letak antar muka manusia atau format tampilan keluaran).

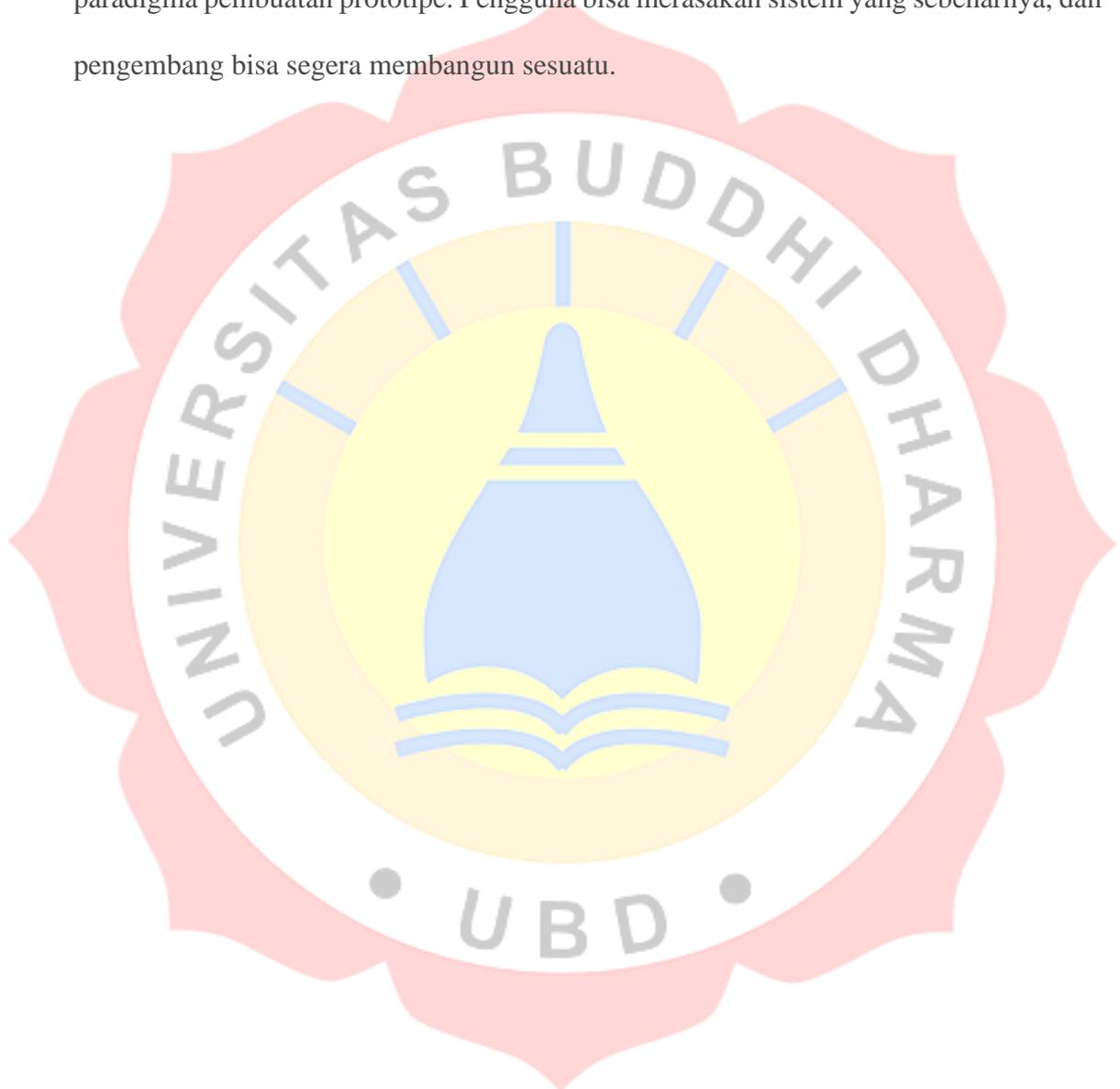
Desain cepat mengarah pada pembangunan prototipe.

Deployment Delivery & Feedback

Prototipe digunakan dan dievaluasi oleh para pemangku kepentingan, yang memberikan umpan balik yang digunakan untuk menyempurnakan persyaratan atau kebutuhan lebih lanjut. Iterasi terjadi saat prototipe diatur untuk memenuhi kebutuhan berbagai

pemangku kepentingan, sementara pada saat yang sama memungkinkan pengembang perangkat untuk lebih memahami apa yang perlu dilakukan.

Meskipun beberapa prototipe dibuat sebagai “lembaran”, yang lain bersifat evolusioner dalam arti bahwa prototipe tersebut perlahan-lahan berkembang menjadi sistem yang sebenarnya. Baik pemangku kepentingan dan pengembang perangkat lunak menyukai paradigma pembuatan prototipe. Pengguna bisa merasakan sistem yang sebenarnya, dan pengembang bisa segera membangun sesuatu.

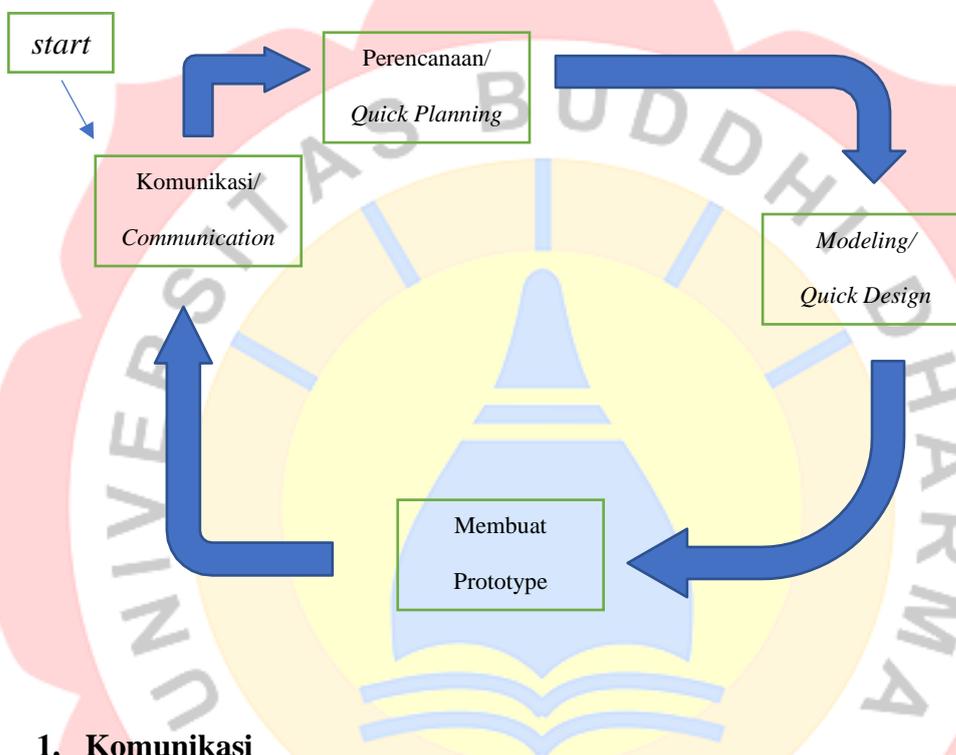


BAB III

ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 *Prototype*

Pada tahap ini metode *prototype* digunakan untuk menyempurnakan sistem dalam hal pemrograman dan disini penulis akan mengikuti tahap tahap apa saja yang ada dalam metode *prototype* ini, dengan hasil sebagai berikut :



1. **Komunikasi**

Komunikasi disini terjadi antara *owner*, orang yang berada di group komunitas pecinta mobil dan beberapa karyawan *Carwash Park Tangcity*, pengembang menggunakan *Requirement Elicitation* (yang dapat dilihat di halaman 57 -62) dan melakukan wawancara kepada customer (dapat dilihat dilampiran wawancara) untuk menentukan apa saja yang ingin dibuat dan bagaimana sistem ini nanti akan berjalan, dengan mengumpulkan data sebagai bahan acuan untuk membangun sistem.

2. Perencanaan

Hasil yang sudah didapatkan melalui pengumpulan data pada tahap komunikasi, akan diolah menjadi *flow* atau alur system (dapat dilihat pada halaman 71 gambar 4.1 pembahasan *flowchart* sistem) agar lebih mudah dalam membaca dan dikembangkan dalam aplikasi

3. Modeling

Ketika perencanaan selesai maka dilanjut pada tahap *modeling* dimana tahap pada bidang ini, *modelling* hanya dilakukan menggunakan metode *Natural Language Processing (NLP)* hingga menentukan *kategori* dan kata kata atau balasan yang ingin disampaikan kepada *customer* pada aplikasi *telegram*.

4. Membuat *Prototype*

jika modeling sudah selesai tahap selanjutnya langsung masuk ke bagian pemrograman tetapi hanya membuat *prototype* yang dimana untuk *testing* atau mode uji coba untuk memastikan sistem sudah berjalan dengan normal sebelum masuk ke tahap uji coba, dalam metode ini sebagai penghubung antara *telegram* ke database menggunakan *SOAP* atau webservice dengan *coding* sebagai berikut :

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost", "cwptangc", "q5i:LI010m80[f]") or
die(mysql_error());
$db = mysql_select_db("cwptangc_bot") or die(mysql_error());

$id = str_replace(" ", "", $_GET['id']);
$user = $_GET['user'];
$nama = $_GET['nama'];
$jasa = $_GET['jasa'];
$tanggal = str_replace(" ", "", $_GET['tanggal']);
$jam = str_replace(" ", "", $_GET['jam']);

$t_dari = explode("/", $tanggal)[2].'-'.explode("/",
$tanggal)[1].'-'.explode("/", $tanggal)[0].'. '$jam.':00';
$t_sampai = date('Y-m-d H:i:s', strtotime($t_dari. ' + 1 hours'));
```

```

mysql_query("insert into bot_telegram
values(null, '$id', '$user', '$nama', '$jasa', '$t_dari', '$t_sampai', no
w())");

$telegramBot = 'bot6236564620:AAE6s7k58-
ZNB8G7lhUtnBe4JBNutPqJ7ik';
$user = '';

$json =
file_get_contents('https://api.telegram.org/' . $telegramBot . '/getu
dates?offset=-1');
$obj = json_decode($json);

$total = count($obj->result) - 1;
$user = $obj->result[$total]->message->from->id;

$txts = "Anda Mendapatkan Order Baru dari, ".$txt;

file_get_contents('https://api.telegram.org/' . $telegramBot . '/sendM
essage?chat_id='.$user.'&text='.$txts);

$txts = urlencode('List Order Hari Ini Tanggal '.$tgl.'
');
$noms = 0;
$sql1=mysql_query("select * from bot where text like '%$hari%'");
while($data1=mysql_fetch_array($sql1))
{
    $noms++;
    $nam = explode("pada",$data1['text'])[0];
    $jam = explode("jam :",strtolower($data1['text']))[1];
    $txts .= urlencode($noms.' '.$nam.' Pada Jam : '.$jam.'
');
}

if($noms == "0")
{
    $txts .= urlencode("Belum Ada Order Untuk Hari Ini");
}

file_get_contents('https://api.telegram.org/' . $telegramBot . '/sendM
essage?chat_id='.$user.'&text='.$txts);
?>

```

3.2 Metode pengumpulan data

Bahan penelitian ini dikumpulkan dengan dua cara yaitu penelitian kepustakaan dan penelitian lapangan. penelitian perpustakaan digunakan untuk memperoleh informasi tentang penelitian terdahulu, teori pendukung penelitian, dan bahan pendukung lainnya.

Requirement Elicitation disebar secara tertulis menggunakan kertas A4. *Requirement Elicitation* dibagikan kepada *owner*, orang yang berada di group atau komunitas pecinta mobil dan beberapa karyawan car wash park tangcity untuk digunakan sebagai bahan referensi dan memberikan masukan mengenai sistem seperti apa yang akan dibuat kedepannya.

3.2.1 *Requirement Elicitation* Tahap I

Pada proses elisitasi tahap 1, prosesnya disusun berdasarkan hasil formulir kebutuhan pengguna yang telah memahami atau familier mengenai penggunaan dan pengalaman dalam menggunakan *Chatbot booking order* yang nantinya akan menggunakan *Chatbot* ini. Berikut merupakan tabel hasil elisitasi kebutuhan pada tahap I:

Tabel 3.1 Requirement Elicitation Tahap I

No.	Keinginan yang diinginkan user
1	<i>Chatbot</i> dapat menjawab sesuai pertanyaan
2	<i>Chatbot</i> dapat melakukan booking online
3	Sistem yang dapat memvalidasi data yang <i>up to date</i> sehingga tidak membuat responden kebingungan
4	<i>Chatbot</i> dapat memberikan jawaban yang spesifik dari pertanyaan tiap <i>customer</i>
5	Menjawab pertanyaan yang <i>to the point</i>
6	<i>Chatbot</i> yang dapat memberi rangkuman <i>booking order</i> pada <i>owner</i>
7	<i>Chatbot</i> yang dapat berkomunikasi menggunakan beberapa bahasa
8	<i>Chatbot</i> yang dapat memudahkan dalam melakukan booking order
9	<i>Chatbot</i> yang dapat mengkonfirmasi pesanan
10	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan navigasi lokasi
11	<i>Chatbot</i> yang dapat menjaga keamanan data pribadi
12	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan panduan langkah” cara <i>booking order</i>
13	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan informasi Diskon pada layanan
14	<i>Chatbot</i> yang aktif 24 jam ketika <i>customer</i> membutuhkan
15	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan riwayat pesanan

3.2.2 Requirement Elicitation Tahap II

Berdasarkan Elistasi tahap I, dilakukan Elistasi tahap II kemudian dikategorikan dan diolah kembali menggunakan metode MDI dalam proses kategori. Teknik ini berupaya untuk mengisolasi desain sistem utama, berikut penjelasannya:

a. *Mandatory (M)*

Merupakan kebutuhan sistem harus ada dan tidak dapat dihilangkan selama pengembangan sistem.

b. *Desirable (D)*

Merupakan kriteria yang tidak terlalu vital dan dapat dihapus sepanjang pengembangan sistem, Kebutuhan ini akan menambah nilai suatu aplikasi untuk dapat berjalan dengan lebih baik.

c. *Inessential (I)*

Kebutuhan yang bukan bagian dari sistem yang dituju dan tidak akan berpengaruh pada sistem jika tidak diimplementasikan. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil dari elisitasi kebutuhan tahap II; opsi (I) dalam tabel akan dihapus:

Tabel 3.2 Requirement Elicitation Tahap II

No.	Keinginan yang diinginkan user	M	D	I
1	Chatbot yang dapat menjawab sesuai pertanyaan	√		
2	Chatbot yang dapat melakukan booking online	√		
3	Sistem yang dapat memvalidasi data yang <i>up to date</i> sehingga tidak membuat responden kebingungan	√		
4	Chatbot dapat memberikan jawaban yang spesifik dari pertanyaan tiap <i>customer</i>	√		
5	Menjawab pertanyaan yang <i>to the point</i>	√		
6	Chatbot yang dapat memberi rangkuman <i>booking order</i> pada <i>owner</i>		√	

7	<i>Chatbot</i> yang dapat berkomunikasi menggunakan beberapa bahasa			√
8	<i>Chatbot</i> yang dapat memudahkan dalam melakukan <i>booking order</i>	√		
9	<i>Chatbot</i> yang dapat mengkonfirmasi pesanan		√	
10	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan navigasi lokasi		√	
11	<i>Chatbot</i> yang dapat menjaga keamanan data pribadi			√
12	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan panduan langkah” cara <i>booking order</i>	√		
13	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan informasi Diskon pada layanan			√
14	<i>Chatbot</i> yang aktif 24 jam ketika <i>customer</i> membutuhkan		√	
15	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan riwayat pesanan		√	

3.2.3 Requirement Elicitation Tahap III

Pendekatan TOE digunakan untuk mengkategorikan kebutuhan selama langkah ketiga dari elisitasi. TOE adalah metode untuk menemukan masalah teknis, operasional, dan ekonomi dalam sistem yang sedang dikembangkan.

- a. (T) mengacu pada jumlah kerumitan dalam istilah teknis saat mengembangkan persyaratan atau spesifikasi.

- b. (O) adalah singkatan dari *Operational*, yaitu tingkat kesulitan dalam menggunakan atau mengoperasikan kebutuhan sistem.
- c. (E) adalah Ekonomi, biaya penerapan persyaratan tertentu.

Metode ini dibagi lagi menjadi 3 jenis, yaitu:

- a. Tinggi (H), sulit untuk diproduksi mulai dari pembuatan, pemakaian, hingga biayanya tinggi.
- b. Sedang (M), dapat diolah/produksi.
- c. Rendah (L), mudah untuk diproduksi.

Berikut hasil dari Requirement Elicitation tahap III:

Tabel 3.3 Requirement Elicitation Tahap III

Feasibility		Technical			Operational			Economic		
Risk		H	M	L	H	M	L	H	M	L
1	Chatbot dapat menjawab sesuai pertanyaan		√			√				√
2	Chatbot dapat melakukan <i>booking online</i>		√			√				√
3	Sistem yang dapat memvalidasi data yang <i>up to date</i> sehingga tidak membuat responden kebingungan		√			√				√
4	Chatbot dapat memberikan jawaban yang spesifik dari pertanyaan tiap <i>customer</i>		√			√				√

5	Menjawab pertanyaan yang <i>to the point</i>		√			√				√
6	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan rangkuman <i>booking order</i> pada <i>owner</i>	√			√					√
7	<i>Chatbot</i> yang dapat memudahkan dalam melakukan <i>booking order</i>		√			√				√
8	<i>Chatbot</i> yang dapat mengkonfirmasi pesanan		√			√				√
9	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan navigasi lokasi	√			√					√
10	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan panduan langkah” cara <i>booking order</i>		√			√				√
11	<i>Chatbot</i> yang aktif 24 jam ketika <i>customer</i> membutuhkan		√			√				√
12	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan riwayat pesanan		√			√				√

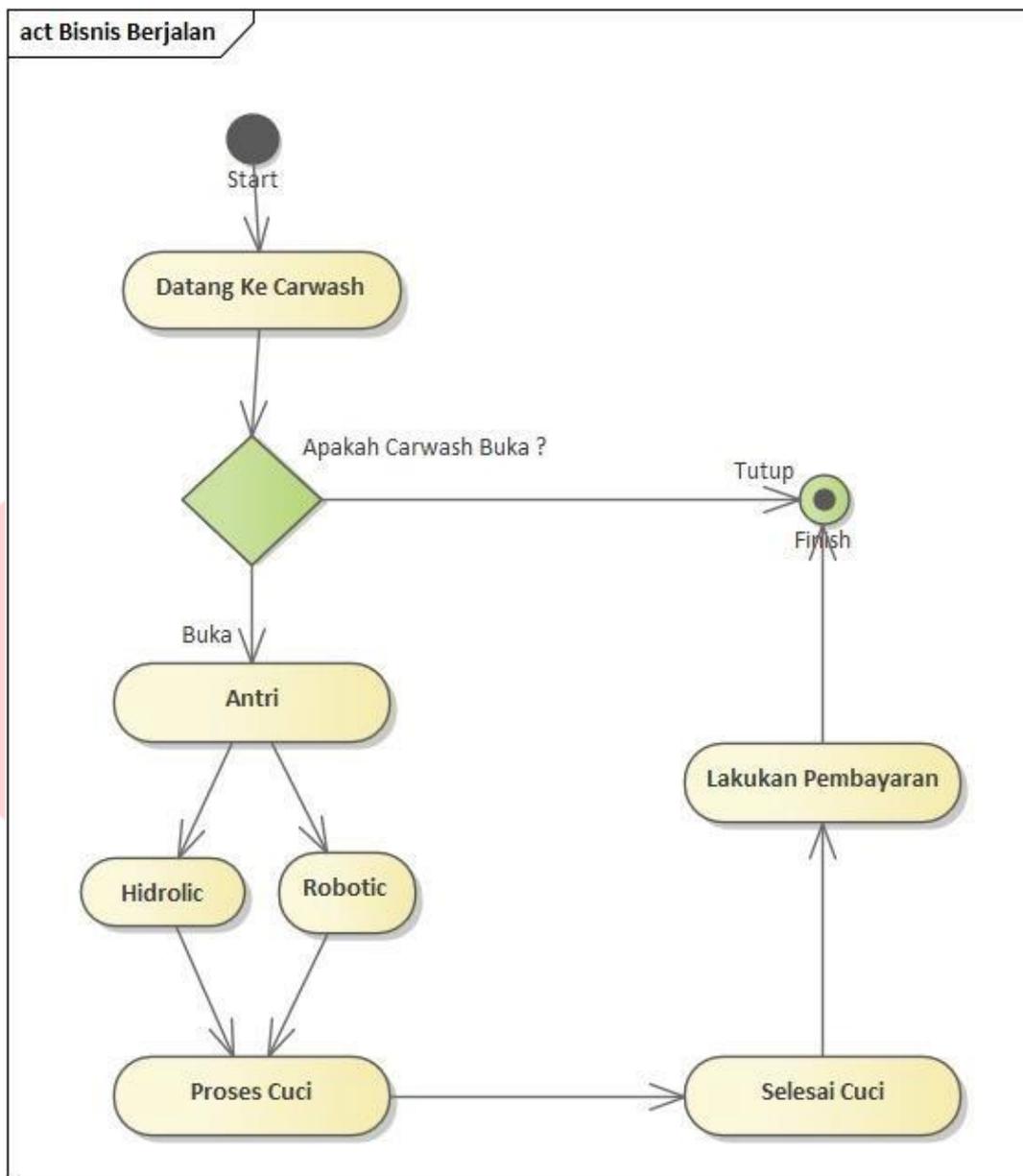
3.2.4 Requirement Elicitation Final

Setelah selesai melakukan tahap elisitasi tahap III, maka tahap terakhir yang dilakukan adalah elisitasi final yang merupakan hasil akhir yang dicapai melalui proses elisitasi tahap I sampai elisitasi tahap final yang akan digunakan sebagai landasan dalam pembuatan sistem atau aplikasi dalam penelitian ini. Berikut merupakan tabel elisitasi tahap akhir:

Tabel 3.4 Elisitasi Akhir

Fungsional	
No	Keinginan yang diinginkan user
1	<i>Chatbot</i> dapat menjawab sesuai pertanyaan
2	<i>Chatbot</i> dapat melakukan <i>booking online</i>
3	Sistem yang dapat memvalidasi data yang <i>up to date</i> sehingga tidak membuat responden kebingungan
4	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan rangkuman <i>booking order</i> pada <i>owner</i>
5	<i>Chatbot</i> yang dapat memudahkan dalam melakukan <i>booking order</i>
Non Fungsional	
No	Keinginan yang diinginkan user
1	Menjawab pertanyaan yang <i>to the point</i>
2	<i>Chatbot</i> dapat memberikan jawaban yang spesifik dari pertanyaan tiap <i>customer</i>
3	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan riwayat pesanan
4	<i>Chatbot</i> yang aktif 24 jam ketika <i>customer</i> membutuhkan
5	<i>Chatbot</i> yang dapat memberikan panduan langkah” cara <i>booking order</i>
6	<i>Chatbot</i> yang dapat mengkonfirmasi pesanan

3.3 Bisnis Proses Berjalan



Gambar 3.1 Proses Bisnis Berjalan

Penjelasan :

Ini adalah proses bisnis yang berjalan sebelum adanya sistem *chatbot* yang dimana ada 2 masalah yang bisa dilihat seperti apakah *Carwash* pada hari itu tutup atau tidak,

lalu apakah keadaan disana sedang ramai atau tidak dalam pemilihan layanan, oleh sebab itu dengan adanya sistem *chatbot* para *customer* mengetahui keadaan di *carwash* secara *realtime* dan dapat melakukan *order online*, jadi ketika *customer* datang hanya menunjukkan bukti *booking* dan langsung dilayani dan jika keadaan ramai maka akan tetap dapat prioritas utama langsung masuk ke antrian terdepan karena nanti akan langsung diarahkan oleh karyawan car wash, dandari sisi pemilik juga dapat mengetahui berapa *customer* pada hari itu, dan secara *realtime* dapat mengetahui *order* yang masuk dan dapat mengurangi waktu untuk *memonitor carwash*, hanya dirumah saja pemilik dapat mengetahui secara tepat keadaan disana.

3.4 Analisa Masalah Dengan Sistem Usulan

Analisis Masalah ini dapat digambarkan beberapa masalah yang ada disana dan dapat disolusikan dengan sistem yang akan di buat nanti, sehingga langsung dapat mengetahui langkah apa saja yang dapat diambil dalam pembuatan sistem kedepannya, dan disini sudah dikelompokan dalam beberapa aspek penting dalam bisnis sehingga akan lebih mengerucut dalam pemecahan masalah

Tabel 3.5 Tabel Analisis Masalah

	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
<i>Performance</i> (Kinerja)	Pencatatan data <i>customer</i> yang mencuci pada saat itu masih manual dimana pemilik harus melihat dan rawan kehilangan catatan	Sebuah <i>chatbot</i> untuk membantu <i>customer</i> dalam mengetahui informasi <i>carwash</i> , dan pemilik bisa langsung mengetahui jika ada order dan <i>customer</i> yang sudah mendaftar
<i>Information</i> (Informasi)	Tidak ada informasi secara tertulis jika ingin mengetahui keadaan disana hanya datang langsung	Informasi dapat diakses pada <i>chatbot telegram</i> dengan menanyakan pada <i>chatbot</i> dengan bahasa yang anda sering gunakan
<i>Economy (Ekonomi)</i>	Tidak ada kendala dengan ekonomi tetapi dapat mengurangi pendapatan jika banyak <i>customer</i> yang pindah ke <i>carwash</i> lain	Sebagai media promosi yang dimana promo bisa langsung di <i>blast</i> ke <i>customer</i> yang pernah melakukan <i>booking online</i> yang dimana akan menarik pelanggan untuk mencuci kembali

<p><i>Control</i> (Kendali)</p>	<p>Susah untuk mengontrol data <i>customer</i> ataupun kedatangan <i>customer</i>, dan jika terjadi antrian maka memerlukan banyak orang untuk</p>	<p>Dapat dikontrol oleh sistem tanpa menggunakan orang tambahan dan <i>customer</i> langsung Mengetahui</p>
<p><i>Efficiency</i> (Efisiensi)</p>	<p>Tidak Efisien karena masih banyak memerlukan SDM dan rawan kesalahan</p>	<p>Sangat efisien karena tidak memerlukan admin untuk membalas semua pertanyaan atau <i>booking online</i>, karena sudah dilakukan oleh sistem dan tersimpan dengan aman di <i>database</i></p>