

**PERANCANGAN *CHATBOT* SEBAGAI PUSAT INFORMASI DENGAN
MENGUNAKAN *NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP)***

(STUDI KASUS : *Customer Service* Kafe Red And Blue)

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :

Muhammad Diemas Mahendra

8020190195

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir

Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA

2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : PERANCANGAN CHATBOT SEBAGAI PUSAT INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP) (STUDI KASUS CUSTOMER SERVICE KAFE RED AND BLUE)

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1(S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Muhammad Diemas Mahendra
- b. NIM : 8020190195
- c. Jenis Kelamin : Laki-Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Sungai Terap, 15 April 2001
- e. Alamat : Jln Jambi Suak Kandis KM 19
- f. No.Telepon : 08127357826
- g. Email : diemasmahendra@gmail.com

1.1 LATAR BELAKANG

Dengan semakin pesat nya perkembangan suatu zaman, maka manusia semakin berusaha untuk menciptakan dan memasukkan teknologi ke dalam segala sesuatu hal. Karena dengan semakin canggihnya suatu teknologi hidup manusia pun akan semakin dipermudah karena menginginkan kemudahan dalam mengerjakan segala sesuatunya ini lah yang mendorong manusia untuk mengembangkan lebih lanjut teknologi. Salah satunya yang berkembang pesat di era ini adalah *A.I (Artificial Intelligence)*. Contoh dari penerapannya adanya *chatbot* yang apabila ditanamkan metode *Natural Language Processing* dapat berbincang-bincang dalam suatu chat layaknya manusia.

Pada Kafe Red And Blue ini salah satu kafe di kota jambi yang memiliki banyak pelanggan dari kalangan remaja hingga dewasa. Tentu bagi calon pelanggan yang ingin mengunjungi kafe ini pastinya membutuhkan informasi terkait kafe ini untuk mengetahui lokasi, menu apa saja yang disediakan, harga dan informasi lainnya. Sehingga dengan adanya *Customer Service* maka dapat melakukan pelayanan yang optimal. *Customer service* adalah pegawai yang di bentuk untuk memberikan informasi kepada calon pelanggan. Untuk meningkatkan jumlah calon pelanggan dan menghadapi persaingan bisnis, setiap kafe menggunakan berbagai cara dalam memberikan pelayanan pada pelanggannya [1]. Biasanya pelanggan akan menggunakan dua cara untuk melakukan pencarian *Customer Service*, sehingga kafe membutuhkan teknologi informasi yang memberikan informasi kepada pelanggan dengan tujuan tidak menimbulkan kerugian waktu yang cukup banyak. Dengan permasalahan tersebut penulis membuat solusi dengan membuat sistem penjawab chat otomatis atau yang disebut *chatbot*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang suatu *chatbot* sebagai pusat informasi pada Kafe Red and Blue dengan NPL?”

1.3 BATASAN MASALAH

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah penulis menetapkan ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Perancangan *chatbot* sebagai pusat informasi pada kafe red and blue hanya memuat informasi tentang kafe.
2. Objek hanya terbatas pada Kafe Red and Blue.
3. Metodologi pengembangan menggunakan metode *Natural Language Processing (NLP)*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan pada penelitian ini yaitu JavaScript dan PHP dengan menggunakan terminal NodeJs.
5. Model perancangan sistem menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.
6. Implementasi rancangan aplikasi menggunakan *tools* antara lain : Visual Studio Code, PHP, JavaScript, dan MySQLi
7. Bahasa yang digunakan dalam pembuatan *chatbot* ini adalah Bahasa Indonesia.
8. Platform yang digunakan *chatbot* ini adalah Whatsapp.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan oleh penulis, yaitu :

1. Menghasilkan suatu *chatbot* yang diterapkan dengan menggunakan metode *Natural Language Processing (NLP)* sehingga dapat memberikan respon sebagaimana berinteraksi dengan manusia.
2. Menghasilkan suatu *chatbot* yang dapat berfungsi sebagai pusat informasi yang dapat melayani pelanggan pada Kafe Red and Blue

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu :

1. Diharapkan dapat menghasilkan suatu *chatbot* yang dapat berinteraksi dengan pelanggan sebagai pusat informasi.

2. Meningkatkan kualitas layanan informasi dan komunikasi terhadap informasi terkait Kafe Red and Blue.

1.5 LANDASAN TEORI

1.5.1 Pengertian Perancangan

Menurut M. Sitinjak Daniel, dkk [2] “Perancangan sistem merupakan spesifikasi baru yang menggambarkan secara rinci untuk tahap lanjutan dari proses menganalisa sistem”

Perancangan menurut MC leod yang dikutip oleh Moch. Agita Fauzi dan Titis Aji Wicaksono dalam jurnal Surya Informatika [3] adalah “Penentuan proses data yang diperlukan oleh sistem baru, jika sistem itu berbasis computer perancangan dapat dinyatakan spesifikasi peralatan yang digunakan”.

Sedangkan menurut Stair yang dikutip oleh Maimunah, dkk dalam jurnal CERITA [4] “ Perancangan sistem adalah fase pembangunan sistem yang mendefinisikan bagaimana sistem informasi akan melakukan perancangan untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah”.

1.5.2 Customer Service

Menurut Yolanda Darma Fernandes *Customer Service* [5] adalah “ Posisi jabatan yang diberikan produsen kepada konsumen atau perusahaan/instansi kepada public untuk memberikan informasi dan menyelesaikan keluhan tentang produk yang dihadapi oleh tamu.

1.5.3 Pengertian Chatbot

Menurut Ananda Dwi R, dkk [6] “Chatbot merupakan salah satu program dalam kecerdasan buatan yang dirancang untuk dapat berkomunikasi langsung dengan manusia. Chatbot pada dasarnya memiliki 2 komponen utama yaitu Chat dan Bot merupakan sebuah program yang mengandung sejumlah data, jika diberikan masukan maka akan memberikan jawaban. Chatbot dapat menjawab

pertanyaan dengan membaca tulisan yang diketikkan oleh pengguna melalui keyboard.

1.5.4 Arsitektur Chatbot

Domi Sepri mengungkapkan [7] bahwa “ *Chatbot* terdiri dari dua komponen utama yakni bot program dan brain file sebagai berikut : *Bot* program merupakan program utama pada *chatbot* yang akan mengakses input dari pengguna, melakukan parsing dan kemudian membawanya ke brain file (*Knowledge Base*) untuk kemudian diberikan respon sedangkan *Brain File* merupakan otak dari *chatbot* itu sendiri yang menentukan bagaimana cara chatbot berpikir dan akan memberikan respon. *Brain file* berfungsi sebagaimana table informasi (*Knowledge Base*). Di dalam *brain file* inilah disimpan semua kosakata, kepribadian, dan pengetahuan (*Knowledge*) dari *chatbot*. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki *chatbot* maka akan semakin besar ukuran file dari *brain file* tersebut.

1.5.5 Prinsip Kerja Chatbot

D. Sepri menyatakan [7] bahwa “ *Bot* program atau bagian aplikasi bertugas dalam menentukan kemampuan dan keterampilan *chatbot* untuk berbicara pada anda atau pada pengguna lainnya, atau dengan kata lain *bot* program berperan sebagai mulut”. Dan menurut Bahartyan, dkk [8] dalam jurnal Ruris Ribalta menyatakan bahwa “ *Chatbot* tidak tahu apa-apa, tidak punya nama dan tidak punya kepribadian. Untuk itu pengguna harus mengajarnya berbagai hal sehingga ia dapat berbicara dengan baik dan semua pelajaran tersebut dimasukkan ke *brain file*”.

1.5.6 Pengertian Informasi

Menurut Ahmad, dkk [9] “Definisi teknologi adalah terapan atau perkembangan dari berbagai jenis benda/peralatan yang digunakan manusia, atau bisa juga berupa sistem yang pada akhirnya mampu menyelesaikan seluruh persoalan seluruh persoalan/masalah yang ada. Suatu sistem suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

1.5.7 Pengertian *Natural Language Processing (NLP)*

Menurut Suparman dan Marlan [10] “*Natural Language Processing (NLP)* dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu computer untuk memproses Bahasa, baik lisan maupun tulisan yang digunakan terdapat 5 element utama dalam program *NLP*, yaitu *parser*, *lexicon*, *understander*, *knowledge base*, dan *generator*.”

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1.6.1 Bahan Penelitian

Pada proses penelitian ini penulis akan menggunakan data-data dibawah ini sebagai bahan pengkajian, antara lain:

1. Data Menu
2. Data Informasi Kafe Red and Blue
3. Jurnal dan data-data dari internet terkait dengan penelitian ini sebagai referensi bagi peneliti.
4. Buku-buku di perpustakaan Universitas Dinamika Bangsa terkait penelitian ini sebagai referensi

1.6.2 Alat Penelitian

Untuk menunjang penelitian ini penulis menggunakan tools yang digunakan baik dalam format *software* maupun *hardware*, Antara lain:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) sangat diperlukan saat merancang sistem ini. Perangkat keras berperan sebagai penghubung dalam mengimplementasikan perangkat lunak yang nantinya akan dipakai dalam perancangan sistem. Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dan mendukung pada penelitian dan yang akan digunakan yaitu sebagai berikut:

1. *Laptop* dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. RAM 8, NVME SSD M.2 512GB
 - b. *Processor* Intel Core i5 11th gen, Nvidia GTX1650 4gb DDR6
 - c. *Mouse* dan *keyboard*

d. Printer Epson L3250

2. *Smartphone* dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. 6.47 inchi (1080x2340 pixels)
- b. Processor Snapdragon 730G
- c. 6GB RAM
- d. Storage 64 GB
- e. Kamera 64 MP
- f. Baterai 5260 mAh

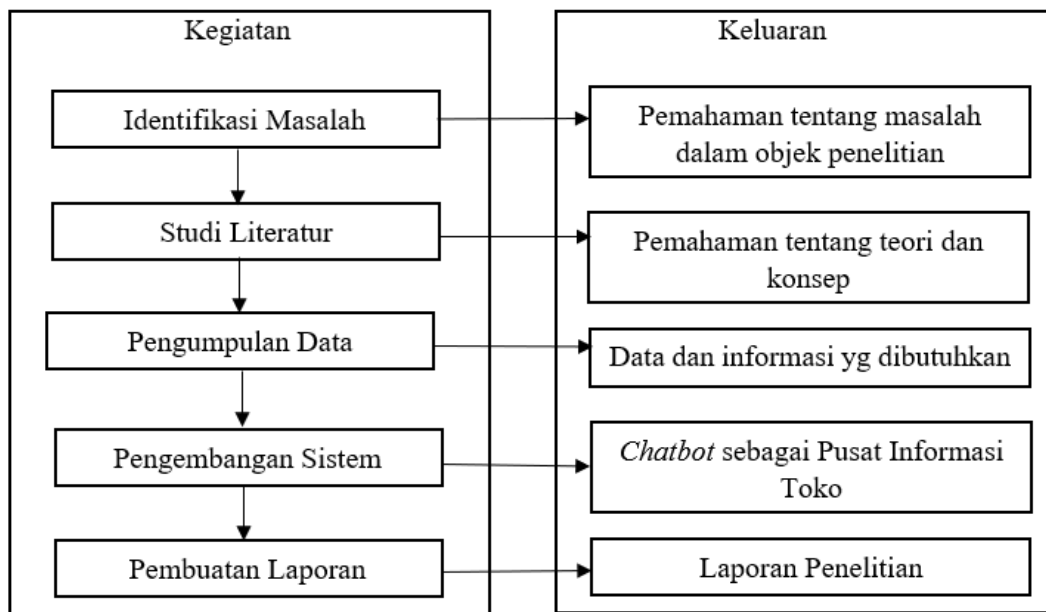
2. Perangkat Lunak (Software)

Penelitian ini dikembangkan menggunakan alat bantu yang dapat mempermudah dalam melakukan pengembangan program dalam penelitian ini. Adapun perangkat lunak yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Visual Studio Code
- b. XAMPP
- c. MySQLi
- d. Microsoft Windows 11 Pro
- e. Browser Google Chrome
- f. Microsoft Word 2019

1.6.3 Metode Penelitian

Dalam membantu menyusun pada penelitian ini, maka membutuhkan struktur yang sudah jelas langkah-langkah. Kerangka kerja ini yaitu tindakan yang harus diambil untuk memecahkan kasus yang akan diulas nantinya. Adapun kerangka kerja yang digunakan pada penelitian ini yaitu seperti pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

Berdasarkan gambar kerangka kerja penelitian di atas, dapat peneliti uraikan pembahasan dari tiap-tiap tahapan dalam penelitian ini yaitu antara lain:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, penulis mengidentifikasi masalah yang nanti nya akan diteliti dari pengamatan langsung, penulis menemukan permasalahan yang dihadapi Kafe Red and Blue adalah kurang nya informasi tentang Kafe Red and Blue mulai dari lokasi hingga menu yang disediakan. Oleh karena itu penulis menemukan solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan merancang *chatbot* pada Kafe Red and Blue agar dapat memberikan informasi terkait Kafe ini secara *real time* sehingga dapat menghemat waktu tanpa harus datang langsung ke Kafe Red and Blue.

2. Studi Literatur

Ditahap ini penulis akan mengeksplorasi terkait landasan teori yang didapat dari berberapa macam jurnal dan buku yang ada di perpustakaan dan juga di internet, salah satunya yaitu tentang penjelasan mengenai perancangan sistem, *chatbot*, whatsapp, *Natural Language Processing (NLP)*. Tujuannya untuk membantu penulis agar dapat memiliki landasan teori yang baik terkait dengan penelitian yang dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Sebagai alat bantu yang sangat dibutuhkan penulis dalam penelitian ini untuk mencari dan mengumpulkan data yang nantinya dibutuhkan untuk penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data antara lain:

a. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung subjek penelitian dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk mendeskripsikan dan merancang penelitian. Untuk memperoleh data tersebut, penulis melakukan observasi langsung di Kafe Red and Blue, Jambi.

b. Wawancara

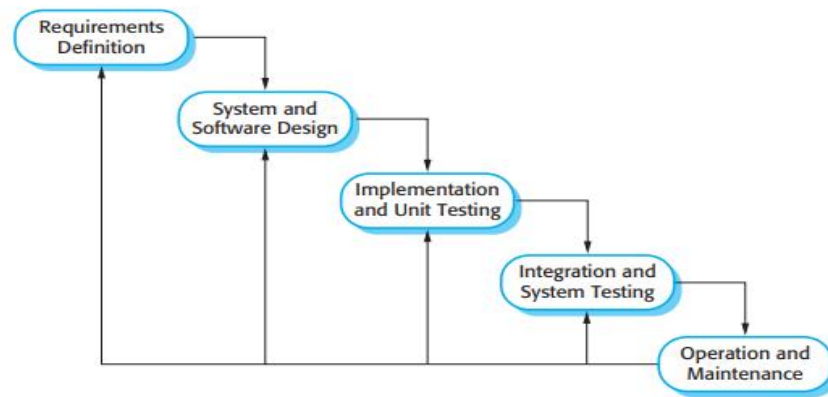
Dalam metode ini peneliti akan melakukan wawancara atau bertanya jawab kepada pemilik Kafe Red and Blue terkait masalah dalam penelitian ini yang nantinya dipandang dapat memberikan analisis yang akurat mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini.

c. Metode Studi Kepustakaan

Dalam metode ini peneliti akan mengambil beberapa macam referensi yang berkaitan dan yang dibutuhkan dalam bentuk buku-buku, jurnal maupun dari internet untuk dapat memenuhi konsep dan teori yang relevan pada permasalahan dalam penelitian ini.

4. Pengembangan Sistem

Penulis juga menggunakan metode pengembangan sistem sebagai penunjang pada penelitian ini. Dengan mengaplikasikan metode ini, diharapkan penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan lebih fokus dan penelitian ini selesai sesuai rencana. Pengembangan sistem merupakan tahap perancangan sistem, yang merupakan solusi dari masalah yang ada pada sistem dan sedang berjalan di Kafe Red and Blue Metode pengembangan sistem yang akan diterapkan oleh penulis yaitu metode *Waterfall*. Adapun metode *Waterfall* yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut ini :



Gambar 1.2 Metode *Waterfall*

5. Pembuatan Laporan

Pada tahapan pembuatan laporan akhir mengenai hasil penelitian yang di dalamnya memuat apa yang penulis lakukan dalam mencapai tujuan dan hasil penelitian ini.

1.7 JADWAL PENELITIAN

Kegiatan	2022															
	September				Oktober				November				Desember			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi masalah																
Studi Literatur																
Pengumpulan Data																
Pengembangan Sistem																
Pembuatan Laporan																

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Budi, "Customer Service System Berbasis Web," 2011.
- [2] M. Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Ipsikom*, vol. 8, no. 1, pp. 1–19, 2020.
- [3] M. A. Fauzi dan T. A. Wicaksono, "System Inventory Control Pada Laboratorium Komputer SMK Muhammadiyah Kajen Berbasis Web dengan Framework Codeigniter," *Surya Inform.*, vol. 1, p. 39, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.politeknikmuhpkl.ac.id/index.php/3/article/view/6/39>
- [4] D. Maimunah, "Structure Project Applicatoin Pelayanan Pasien Rawat Jalan Pada RSIA Selaras," vol. 2, 2016.
- [5] Y. D. Fernandes and D. Marlius, "Peranan Customer Service Dalam Meningkatkan Pelayanan Kepada Nasabah Pada Pt. Bank Pembangunan Daerah Sumatera Barat Cabang Utama Padang," *Akad. Keuang. dan Perbank. Padang*, pp. 1–12, 2018.
- [6] A. A. Dwi R, F. Imamah, Y. M. Andre S, and Andriansyah, "Aplikasi Chatbot (Milki Bot) Yang Terintegrasi Dengan Web Cms," vol. XVI, pp. 2–2, 2018.
- [7] B. A. B. Ii, "Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligent)," pp. 1–22, 2010.
- [8] E. Bahartyan and N. Bahtiar, "Web E-Commerce," vol. 5, pp. 34–43, 2014.
- [9] R. F. Ahmad and N. Hasti, "Sistem Informasi Penjualan Sandal Berbasis Web," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 67–72, 2018, doi: 10.34010/jati.v8i1.911.
- [10] Suparman dan Marlan, *Pengenalan Artificial Intelligence*. Bandung, 2006.