

**PENGEMBANGAN APLIKASI CHATBOT UNTUK PELAYANAN
PELANGGAN PADA UMKM CATERING MAKANAN**

Nugroho Aji Wicaksono¹, Ahmad Abdul Chamid², Rina Fiati³

Universitas Muria Kudus

E-mail: 202151027@std.umk.ac.id¹, abdul.chamid@umk.ac.id², rina.fiati@umk.ac.id³

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam industri katering makanan memegang peranan penting dalam mendorong perekonomian lokal. Namun, masih terdapat berbagai tantangan, terutama dalam memberikan layanan pelanggan yang profesional, responsif, dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi chatbot yang dapat meningkatkan efektivitas layanan pelanggan pada UMKM di bidang katering makanan. Chatbot ini dirancang untuk merespons secara otomatis dan cepat terhadap berbagai pertanyaan pelanggan, seperti pemesanan, informasi menu, serta jadwal pengiriman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa chatbot mampu menjawab pertanyaan umum pelanggan dengan tingkat akurasi tinggi dan waktu tanggapan yang cepat. Dengan sistem ini, UMKM dapat menyederhanakan proses komunikasi, mengurangi beban kerja karyawan, dan meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, integrasi chatbot juga memfasilitasi digitalisasi layanan, menjadikan UMKM lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi. Temuan ini menegaskan potensi besar teknologi chatbot dalam mendukung transformasi digital layanan pelanggan pada sektor UMKM, khususnya industri katering makanan.

Kata Kunci: Chatbot, Natural Language Processing, Umkm, Catering, Palayanan Pelanggan.

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in the food catering industry play a crucial role in boosting the local economy. However, there are still various challenges, especially in providing professional, responsive, and efficient customer service. This research aims to develop a chatbot application that can improve the effectiveness of customer service for MSMEs in the food catering sector. This chatbot is designed to respond automatically and quickly to various customer inquiries, such as orders, menu information, and delivery schedules. Testing results show that the chatbot is able to answer common customer questions with high accuracy and fast response times. With this system, MSMEs can simplify communication processes, reduce employee workload, and improve service quality. Additionally, chatbot integration also facilitates the digitalization of services, making MSMEs more adaptable to technological developments. This finding confirms the significant potential of chatbot technology in supporting the digital transformation of customer service in the MSME sector, particularly in the food catering industry.

Keywords: Chatbot, Natural Language Processing, Msmes (Micro Small And Medium Enterprise), Catering, Customer Service.

1. PENDAHULUAN

Bisnis usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi lokal Indonesia. Di antara berbagai jenis UMKM, usaha di bidang catering makanan terus menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan seiring meningkatnya perkembangan dan kebutuhan masyarakat akan layanan konsumsi yang praktis dan efisien.

Di era digital saat ini, UMKM dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tetap kompetitif. Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM, termasuk di bidang catering makanan, adalah memberikan pelayanan pelanggan yang cepat

dan efektif melalui platform digital. Banyak UMKM mengalami kesulitan dalam menyediakan layanan pelanggan selama 24 jam karena keterbatasan sumber daya manusia dan tingginya biaya operasional.

Penggunaan aplikasi ChatBot menjadi salah satu solusi yang potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut. ChatBot dapat memberikan respons instan kepada pelanggan, menangani pertanyaan yang bersifat rutin, serta membantu proses pemesanan dan informasi layanan. Dengan demikian, UMKM catering dapat meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan secara efisien tanpa harus menambah beban operasional.

Penerapan chatbot sebagai solusi pelayanan pelanggan UMKM juga didukung oleh berbagai studi sebelumnya. Misalnya dalam ICIC Express Letters menunjukkan bahwa penggunaan semi-supervised Graph Neural Networks dapat meningkatkan akurasi klasifikasi teks multi-label hingga 86%, yang berperan penting dalam mengenali maksud pelanggan secara otomatis dan efisien[1].

Studi lain di jurnal MDPI menekankan pentingnya proses pelabelan data yang baik dalam pengembangan NLP, khususnya dalam analisis sentimen berbasis aspek (ABSA). Penelitian tersebut menunjukkan bagaimana pendekatan graph-based semi-supervised learning dapat mengurangi beban labeling manual yang umumnya mahal dan memakan waktu[2].

Selain itu, penulis yang sama menunjukkan bahwa kombinasi pelabelan manual dan otomatis pada ulasan pengguna Indonesia menghasilkan akurasi tinggi dalam pengenalan aspek layanan, yang berimplikasi pada peningkatan pengalaman pelanggan dalam chatbot[3].

Perbandingan algoritma machine learning untuk memprediksi kebutuhan rawat inap pasien di unit gawat darurat dengan menggunakan data rekam medis elektronik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model MLPClassifier dan Neural Network memberikan performa terbaik dalam klasifikasi, dengan akurasi masing-masing mencapai 73,6% dan 72,4%, serta F1-Score sebesar 63,5% dan 64,0%. Artikel ini memberikan kontribusi penting dalam penerapan kecerdasan buatan pada sistem pelayanan kesehatan[4].

Dalam pengembangan chatbot untuk pelayanan pelanggan UMKM catering makanan, klasifikasi data sangat penting dan membutuhkan data berlabel yang akurat. Karena sebagian besar data bersifat tidak berlabel, proses pelabelan perlu dilakukan secara cermat oleh ahli (rater). Untuk memastikan konsistensi antar-rater, digunakan metode Cohen's Kappa. Sebuah studi pada 4.307 data ulasan menunjukkan nilai Kappa tinggi (0,893–0,971), menandakan kesepakatan hampir sempurna. Hasil ini mendukung validitas data untuk model analisis sentimen berbasis aspek. Chatbot dengan kemampuan ini dapat memahami dan merespons kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, meningkatkan layanan UMKM secara keseluruhan[5].

Menurut penelitian pertama, Artikel ini mengkaji tentang peran chatbot dalam layanan pelanggan, dan memberikan analisis mendalam untuk penulis membahas bagaimana chatbot dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi waktu respons, dan meningkatkan pengalaman pelanggan. Dengan mengadopsi teknologi ini, bisnis dapat memberikan layanan yang lebih cepat dan tepat. Selain itu, artikel ini menyoroti tantangan yang dihadapi dalam implementasi chatbot, termasuk keterbatasan dalam pemahaman bahasa alami dan kebutuhan untuk pemeliharaan berkelanjutan[6].

Menurut penelitian kedua, Penelitian ini mengkaji tentang eksplorasi penerapan chatbot berbasis AI di industri makanan, dan menyoroti berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan oleh UMKM. Chatbot dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi dengan pelanggan, menjawab pertanyaan, dan memproses pesanan dengan lebih efisien. Namun, artikel ini juga mengidentifikasi tantangan yang mungkin dihadapi, seperti resistensi pelanggan terhadap teknologi baru dan pentingnya pelatihan dalam pengoperasian chatbot

untuk memastikan pengalaman pengguna yang positif[7].

Menurut penelitian ketiga[8], Studi ini mengkaji tentang bagaimana UMKM dapat menerapkan teknologi chatbot untuk meningkatkan layanan pelanggan. Penulis menjelaskan bahwa dengan investasi yang relatif rendah, UMKM dapat mengadopsi chatbot untuk menjawab pertanyaan umum, mengelola pesanan, dan mengumpulkan umpan balik pelanggan. Hal ini tidak hanya menghemat waktu tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan chatbot dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan daya saing di pasar.

Menurut penelitian keempat[9], Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana penulis melakukan studi kasus tentang penggunaan chatbot dalam layanan pengantaran makanan dan dampaknya terhadap kepuasan pelanggan. Hasil menunjukkan bahwa chatbot dapat mempercepat proses pengambilan keputusan pelanggan dan meningkatkan kepuasan melalui respon cepat. Penulis juga mencatat pentingnya desain antarmuka pengguna yang ramah dan kemudahan akses untuk menarik lebih banyak pelanggan, sehingga mendorong penerimaan teknologi chatbot di industri ini.

Menurut penelitian kelima[10], Artikel ini mengkaji tentang bagaimana chatbot dapat digunakan sebagai layanan untuk meningkatkan keterlibatan pelanggan di sektor layanan makanan. Penulis menjelaskan bahwa chatbot tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyelesaikan transaksi, tetapi juga sebagai sarana interaksi yang lebih dalam, seperti memberi rekomendasi menu dan menawarkan promo. Ini menciptakan pengalaman yang lebih personal bagi pelanggan, meningkatkan loyalitas dan kepuasan mereka terhadap layanan yang diberikan.

Menurut penelitian keenam[11], Penelitian ini mengkaji dan meneliti tentang dampak penggunaan chatbot berbasis AI pada pertumbuhan bisnis kecil di sektor makanan. Penulis menemukan bahwa chatbot dapat membantu bisnis kecil mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dan meningkatkan efisiensi operasional. Dengan menggunakan chatbot untuk menangani pertanyaan umum dan permintaan pesanan, bisnis dapat lebih fokus pada aspek lain dari operasi mereka, seperti inovasi produk dan pemasaran, yang pada gilirannya berkontribusi pada pertumbuhan keseluruhan.

Menurut penelitian ketujuh[12], Studi ini mengkaji dan mengeksplorasi potensi teknologi chatbot dalam meningkatkan layanan pelanggan di bisnis katering kecil. Penulis mencatat bahwa chatbot dapat digunakan untuk menangani reservasi, mengumpulkan umpan balik, dan menyediakan informasi menu secara real-time. Dengan demikian, penggunaan chatbot tidak hanya membantu menghemat waktu, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan, memungkinkan bisnis katering untuk bersaing lebih efektif di pasar yang padat.

Menurut penelitian kedelapan[13], Artikel ini mengkaji tentang bagaimana chatbot dapat menyederhanakan proses interaksi antara pelanggan dan penyedia layanan pengantaran makanan. Penulis menunjukkan bahwa penggunaan chatbot dapat mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan respons terhadap pertanyaan pelanggan. Selain itu, artikel ini menyoroti pentingnya desain yang intuitif dan kemampuan chatbot dalam memahami pertanyaan kompleks untuk memastikan kepuasan pelanggan.

Menurut penelitian kesembilan[14], Penelitian ini mengkaji dan memberikan tinjauan menyeluruh tentang bagaimana chatbot mempengaruhi pengalaman pelanggan di berbagai sektor. Penulis menganalisis berbagai studi dan menemukan bahwa ketika diimplementasikan dengan baik, chatbot dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, tetapi juga menekankan bahwa ada batasan dalam kemampuan chatbot untuk menggantikan interaksi manusia. Ini menunjukkan perlunya keseimbangan antara teknologi dan layanan manusia untuk pengalaman pelanggan yang optimal.

Menurut penelitian kesepuluh[15], Artikel ini mengkaji serta mengevaluasi efektivitas penggunaan chatbot dalam dukungan pelanggan untuk layanan catering. Penelitian menunjukkan bahwa chatbot dapat meningkatkan kecepatan respon dan mengurangi beban kerja staf manusia. Penulis mencatat bahwa meskipun chatbot efektif dalam menangani pertanyaan dasar, pelatihan yang baik dan pemrograman yang tepat sangat penting untuk memastikan chatbot dapat menangani situasi yang lebih kompleks, sehingga memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Chatbot dengan NLP menggunakan algoritma Naïve Bayes otomatis merespons 3 jenis pertanyaan terbanyak (lokasi, daftar harga, layanan antar). Hasil observasi menunjukkan chatbot mudah dipahami pelanggan dan membuat layanan lebih responsive [16]. Chatbot berbasis LSTM (RNN) dikembangkan via metodologi Waterfall; mengolah 40 kalimat uji dengan akurasi 92 %, presisi 97 %, recall 94 %[17]. Menurut penelitian ini[18], Mengkaji tentang pelatihan chatbot Wabot selama 2 minggu (WhatsApp Form & Auto Reply) kepada UMKM dengan peningkatan pemahaman hingga 70 %. Menurut penelitian ini[19], Mengkaji untuk mengembangkan chatbot akademik via Telegram Bot API menggunakan metode Waterfall dan pengujian black-box hingga berhasil mempermudah layanan informasi kampus.

Penelitian ini mengkaji tentang pengembangan Chatbot untuk meningkatkan layanan pelanggan yang dilakukan pada website Theme62 sebagai penyedia template Blogger dengan fitur menyerupai WordPress mengalami peningkatan kunjungan yang signifikan, sehingga kebutuhan layanan pelanggan pun meningkat. Namun, keterbatasan sumber daya manusia menyebabkan pelayanan tidak optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan implementasi chatbot berbasis Natural Language Processing (NLP) menggunakan library node-nlp dari Node.js. Sistem ini mampu memahami bahasa alami pengguna dan memberikan respon layaknya manusia, sehingga membantu admin dalam menangani pertanyaan pelanggan dengan cepat dan efisien[20].

2. METODE

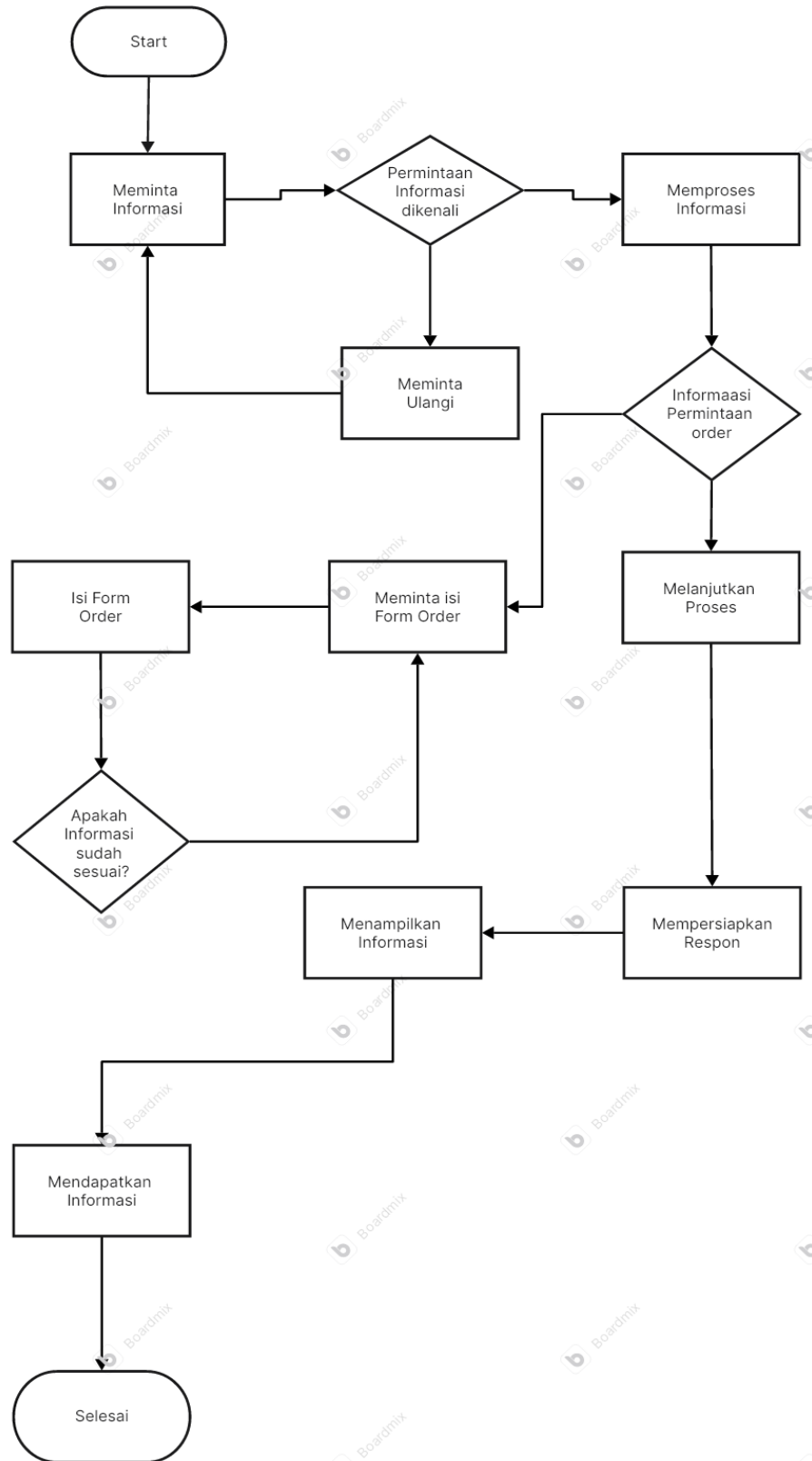
Pada penelitian ini peneliti akan membuat aplikasi Chatbot yang akan ditambahkan ke dalam suatu website pemasaran catering makanan yang berguna untuk mempermudah pelanggan dalam mencari informasi terkait usaha tersebut. Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode campuran (Kuantitatif – Kualitatif). Alasan penelitian ini mengambil penelitian campuran karena peneliti akan mengerjakan penelitian ini melibatkan angka, algoritma sebagai cara untuk mengetahui jumlah stok barang, berapa banyak pesannya, dan melibatkan observasi untuk mengetahui dimana alamat usaha tersebut, apa saja menu yang di sajikan. Setelah selesai hasilnya akan menjadi sebuah aplikasi pesan chatbot yang berguna untuk membantu mempermudah kinerja admin juga pelanggan dapat diakses selama 24 jam dan merespon pelanggan dengan cepat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan

Requirements Analysis

Pada interaksi antara pengembang sistem dan juga pelanggan sangat diperlukan karena bertujuan untuk memahami kebutuhan perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna dan memerlukan batasan yang ada. Informasi ini dapat diperoleh dengan cara metode seperti wawancara, diskusi, dan survey secara langsung. Selanjutnya, data yang sudah diperoleh dari informasi kemudian dianalisis untuk mendapatkan pemahaman dan juga apa yang dibutuhkan pengguna secara lengkap.



Gambar 1 Kerangka Flowchart

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan ini meliputi mengenai informasi-informasi apa saja yang harus di siapkan dan dihasilkan oleh sistem. Kebutuhan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- Sistem tidak perlu menginstall aplikasi tambahan (cukup dengan membuka *browser* bawaan).
- Sistem dapat aktif bekerja dalam 24 jam.
- Pelanggan mendapatkan pelayanan yang cepat, tepat dan mudah mendapatkan informasi.
- Penggunaan sistem mampu membuat pelanggan menghemat waktu dan biaya tambahan.
- Penggunaan sistem mampu menjangkau pemasaran pelanggan lebih luas.

Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional yaitu menjelaskan tentang spesifikasi hardware dan software yang akan digunakan selama proses usaha ini berjalan. Spesifikasi yang dapat digunakan sebagai berikut :

- Hardware**

Hardware yang dapat digunakan yaitu Android dan Apple (OS). Untuk Android dapat menggunakan spesifikasi berikut :

Minimal Android 10.0 hingga yang paling baru.

RAM : 2 GB

Memory : 8 GB

Sedangkan untuk device Apple (OS) dapat menggunakan spesifikasi berikut :

OS : Apple 5.0 hingga yang paling baru.

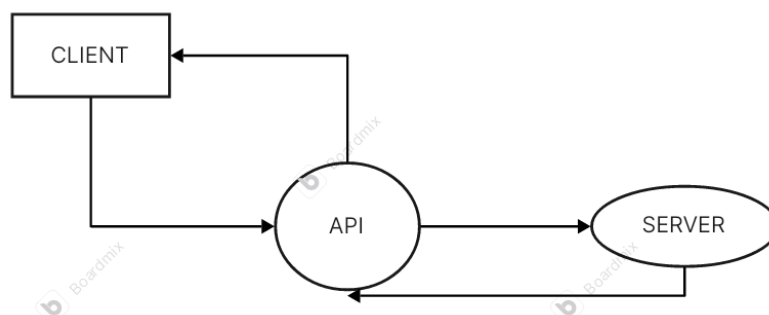
RAM : 1 GB

Memory : 8 GB

- Software**

Software yang digunakan dan diperlukan untuk pembuatan dan pengelolaan program chatbot adalah aplikasi utama adalah menggunakan WhatsApp Messenger. Selanjutnya untuk pembuatan dan penghubung aplikasi dengan chatbot adalah Landbot, Phyton, Visual Studio.

Output Alur Sistem

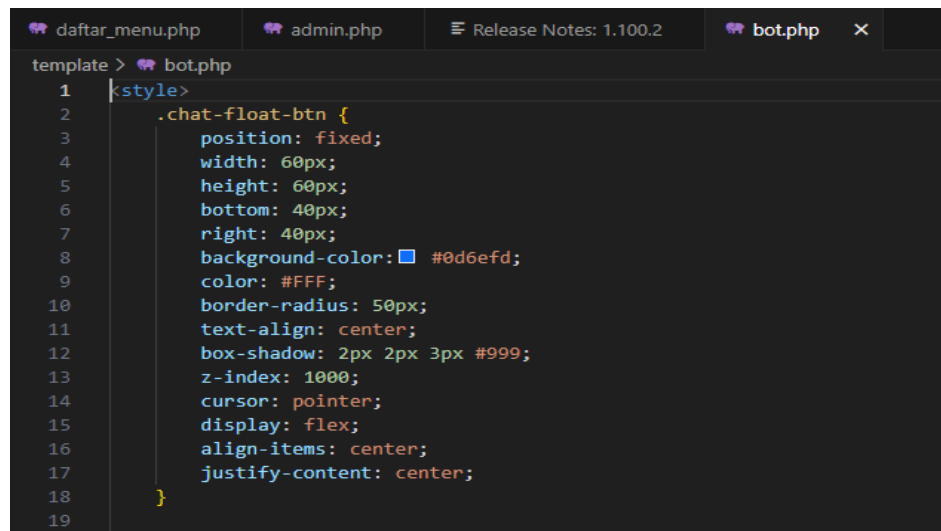


Gambar 2 Arsitektur Sistem

Pada alur sistem aplikasi chatbot yang terdapat pada Gambar 2 dapat dijelaskan sebagai berikut :

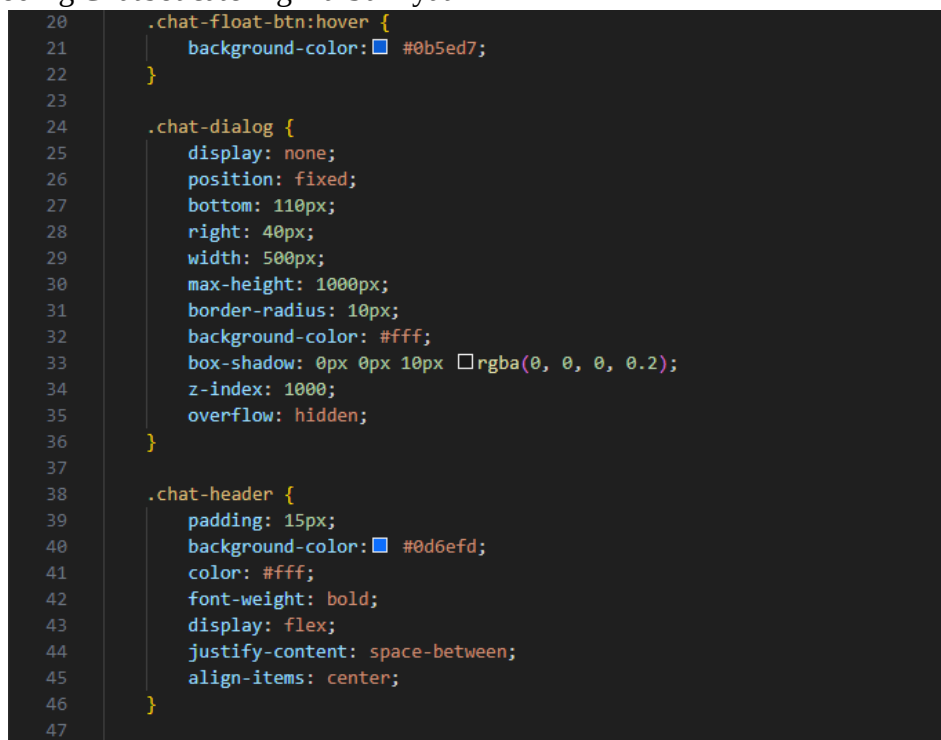
- Pengguna atau user dapat mengirimkan pesan menggunakan pc atau Handphone.
- Pesan diterima oleh server website, yang kemudian akan diberikan respon sesuai dengan pertanyaan yang dikirimkan oleh user.
- Server bot berbasis PHP untuk menerima informasi dari user dan kemudian beralih ke sisi server untuk melakukan pengiriman respon.

Pembahasan

A screenshot of a code editor with a dark theme. The editor has several tabs at the top: 'daftar_menu.php', 'admin.php', 'Release Notes: 1.100.2', and 'bot.php'. The 'bot.php' tab is active. The code is CSS for a chat button, starting with a 'style' tag on line 1. The selector is '.chat-float-btn' and the rules include position, width, height, bottom, right, background-color, color, border-radius, text-align, box-shadow, z-index, cursor, display, align-items, and justify-content. The code is numbered from 1 to 19.

```
1 <style>
2   .chat-float-btn {
3     position: fixed;
4     width: 60px;
5     height: 60px;
6     bottom: 40px;
7     right: 40px;
8     background-color: #0d6efd;
9     color: #FFF;
10    border-radius: 50px;
11    text-align: center;
12    box-shadow: 2px 2px 3px #999;
13    z-index: 1000;
14    cursor: pointer;
15    display: flex;
16    align-items: center;
17    justify-content: center;
18  }
19
```

Gambar 3. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati

A screenshot of a code editor with a dark theme, showing the continuation of the CSS code. The code is numbered from 20 to 47. It includes a hover state for the chat button, and styles for the chat dialog and chat header. The chat dialog rules include display, position, bottom, right, width, max-height, border-radius, background-color, box-shadow, z-index, and overflow. The chat header rules include padding, background-color, color, font-weight, display, justify-content, and align-items.

```
20   .chat-float-btn:hover {
21     background-color: #0b5ed7;
22   }
23
24   .chat-dialog {
25     display: none;
26     position: fixed;
27     bottom: 110px;
28     right: 40px;
29     width: 500px;
30     max-height: 1000px;
31     border-radius: 10px;
32     background-color: #fff;
33     box-shadow: 0px 0px 10px rgba(0, 0, 0, 0.2);
34     z-index: 1000;
35     overflow: hidden;
36   }
37
38   .chat-header {
39     padding: 15px;
40     background-color: #0d6efd;
41     color: #fff;
42     font-weight: bold;
43     display: flex;
44     justify-content: space-between;
45     align-items: center;
46   }
47
```

Gambar 4. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati

```

47
48 .close-btn {
49   color: white;
50   cursor: pointer;
51 }
52
53 .chat-body {
54   padding: 15px;
55   height: 200px;
56   overflow-y: auto;
57   border-bottom: 1px solid #eee;
58 }
59
60 .question-buttons {
61   padding: 15px;
62   display: flex;
63   flex-direction: column;
64   gap: 10px;
65 }
66
67 .tombolPertanyaan {
68   width: 100%;
69   text-align: left;
70   padding: 8px 15px;
71   border-radius: 20px;
72   background-color: #f0f7ff;
73   border: 1px solid #d0e3ff;
74   color: #0d6efd;
75   cursor: pointer;
76   transition: all 0.2s ease;
77 }

```

Gambar 5. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati

```

79 .tombolPertanyaan:hover {
80   background-color: #e0f0ff;
81 }
82
83 .assistant-message {
84   background-color: #f0f7ff;
85   padding: 10px 15px;
86   border-radius: 15px 15px 15px 0;
87   margin-bottom: 10px;
88   display: inline-block;
89   max-width: 85%;
90 }
91
92 .user-message {
93   background-color: #e7f7e7;
94   padding: 10px 15px;
95   border-radius: 15px 15px 0 15px;
96   margin-bottom: 10px;
97   display: inline-block;
98   max-width: 85%;
99   float: right;
100   clear: both;
101 }
102
103 .message-container {
104   margin-bottom: 15px;
105   overflow: hidden;
106 }
107

```

Gambar 6. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati


```

108     div.pertanyaan {
109         width: 500px;
110         height: 150px;
111         overflow: auto;
112     }
113 </style>
114
115
116
117 <div class="chat-float-btn" id="tombolChat">
118     <i class="fas fa-question-circle fa-lg"></i>
119 </div>
120
121 <div class="chat-dialog" id="dialogChat">
122     <div class="chat-header">
123         <div><i class="fas fa-headset"></i> Asisten Catering Bu Sumiyati</div>
124         <div class="close-btn" id="tombolTutup"><i class="fas fa-times"></i></div>
125     </div>
126     <div class="chat-body" id="jendelaChat">
127         <div class="message-container">
128             <div class="assistant-message">
129                 Halo! Ada yang bisa saya bantu? Silakan pilih pertanyaan di bawah.
130             </div>
131         </div>
132     </div>
133     <p class="text-center mt-3" style="font-weight: bold;">Daftar Pertanyaan : </p>
134     <div class="pertanyaan">
135         <div class="question-buttons">
136             <?php
137             include "koneksi.php";
138             $q = mysqli_query($koneksi, "SELECT * FROM bot WHERE status='aktif'");

```

Gambar 7. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati

```

141         <button class="tombolPertanyaan" data-question="<?=$data['id']; ?>"><?=$no + 1 . ' . ' . $data
142         <?php endforeach; ?>
143     </div>
144 </div>
145 </div>
146
147 <script>
148     document.addEventListener('DOMContentLoaded', function() {
149         const tombolChat = document.getElementById('tombolChat');
150         const dialogChat = document.getElementById('dialogChat');
151         const jendelaChat = document.getElementById('jendelaChat');
152         const tombolTutup = document.getElementById('tombolTutup');
153         const tombolPertanyaan = document.querySelectorAll('.tombolPertanyaan');
154
155         const answers = {
156             <?php foreach ($q as $data) : ?> <?=$data['id'] ?>: "<?=$data['jwb'] ?>",
157             <?php endforeach; ?>
158         };
159
160         function getCurrentTime() {
161             const now = new Date();
162             return now.getHours().toString().padStart(2, '0') + ':' + now.getMinutes().toString().padStart(2, '0');
163         }
164
165         tombolChat.addEventListener('click', function() {
166             dialogChat.style.display = 'block';
167         });
168

```

Gambar 8. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati

```

169         tombolTutup.addEventListener('click', function() {
170             dialogChat.style.display = 'none';
171         });
172
173         tombolPertanyaan.forEach(button => {
174             button.addEventListener('click', function() {
175                 const questionType = this.getAttribute('data-question');
176                 const questionText = this.textContent;
177
178                 jendelaChat.innerHTML += `
179                 <div class="message-container">
180                     <div class="user-message">
181                         ${questionText}
182                     <div style="font-size: 12px; color: gray; text-align: right;">${getCurrentTime()}</div>
183                     </div>
184                 </div>`;
185
186                 setTimeout(function() {
187                     jendelaChat.innerHTML += `
188                     <div class="message-container">
189                         <div class="assistant-message">
190                             ${answers[questionType]}
191                         <div style="font-size: 12px; color: gray; text-align: right;">${getCurrentTime()}</div>
192                         </div>
193                     </div>`;
194                     jendelaChat.scrollTop = jendelaChat.scrollHeight;
195                 }, 600);
196             });
197         });
198     });

```

Gambar 9. Coding Chatbot catering Bu Sumiyati



Gambar 10. Tombol Chatbot

Pada dashboard user terdapat tombol Chatbot pada bagian bawah pojok kanan, yang berguna untuk membantu user atau customer mengetahui informasi tentang catering Bu Sumiyati. Ketika tombol *chatbot* pada bagian yang ditandai diklik, maka dialog chat akan muncul seperti pada gambar dibawah.



Gambar 11. Tampilan isi Chatbot

Pada bagian ini, *user* bisa memilih pertanyaan yang ingin ditanyakan. Dan server akan merespon dengan memberikan jawaban sesuai dengan pertanyaan yang dipilih. Jadi, user tidak perlu mengetik pertanyaan lagi, karena pada server sudah terdapat pertanyaan-pertanyaan umum yang biasa banyak ditanyakan oleh user sebagai sarapan informasi. Jika user sudah memilih pertanyaan yang akan ditanyakan kepada server, server akan langsung menanggapi dengan respon yang cepat dan dapat diakses kapanpun oleh user. Sehingga user akan dapat merasakan prioritas tanpa banyak menunggu lama jawaban dari pihak catering tersebut.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi Chatbot berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan pelanggan pada UMKM di bidang catering makanan. Aplikasi chatbot ini mampu memberikan respon otomatis terhadap berbagai pertanyaan umum pelanggan, seperti informasi menu, pemesanan, dan jadwal pengiriman, sehingga dapat mengurangi beban kerja admin dan meningkatkan responsivitas layanan.

Metodologi Scrum yang digunakan dalam pengembangan sistem terbukti efektif dalam mengatur tahapan kerja secara iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan.

Meskipun belum menggunakan Natural Language Processing (NLP) secara penuh, chatbot yang dikembangkan tetap dapat memenuhi kebutuhan dasar komunikasi dengan pelanggan melalui pengolahan input berbasis kata kunci.

Dengan demikian, sistem chatbot ini diharapkan dapat membantu UMKM catering dalam meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan layanan. Lebih jauh lagi, chatbot seperti ini mampu menjadi fondasi awal dalam transformasi digital pelayanan pelanggan UMKM yang murah, mudah diakses, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- A. A. Chamid, Widowati, and R. Kusumaningrum, "Multi-Label Text Classification on Indonesian User Reviews Using Semi-Supervised Graph Neural Networks," *ICIC Express Letters*, vol. 17, No. 10, pp. 1075–1084, 2023.
- A. A. Chamid, Widowati, and R. Kusumaningrum, "Graph-Based Semi-Supervised Deep Learning for Indonesian Aspect-Based Sentiment Analysis," *Machine Learning and Knowledge Extraction (MDPI)*, vol. 7, No. 1, 2023.
- A. A. Chamid, Widowati, and R. Kusumaningrum, "Text Data Labeling Process for Semi-Supervised Aspect-Based Sentiment Analysis," *AIP Conference Proceedings*, vol. 3165, 2024.
- A. A. Chamid, N. Ratih, and G. Muhammad Imam, "Comparative Analysis of Machine Learning Algorithms for Predicting Patient Admission in Emergency Departments Using EHR Data," *J. RESTI (Rekayasa Sist. Teknol. Inf.)*, vol. 9, no. 2, pp. 185–194, Mar. 2025, doi: 10.29207/resti.v9i2.6188.
- A. A. Chamid, Widowati, and R. Kusumaningrum, "Labeling Consistency Test of Multi-Label Data for Aspect and Sentiment Classification Using the Cohen Kappa Method," *ISI*, vol. 29, no. 1, pp. 161–167, Feb. 2024, doi: 10.18280/isi.290118.
- M. A. Nawaz, M., and Qureshi, "The Role of Chatbots in Customer Service: A Review," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, pp. 34–40, 2022.
- R. Kumar, A., and Gupta, "Journal of Foodservice Business Research," *AI-Driven Chatbots Food Ind. Oppor. Challenges*, pp. 1–15, 2023.
- A. Sari, D. P., and Fitriani, "Implementation of AI Chatbots in Small and Medium Enterprises," *J. Bus. Manag.*, pp. 123–130, 2021.
- A. Hasan, S., and Raza, "Customer Satisfaction through AI Chatbots: A Case Study in Food Delivery Services," *Int. J. Hosp. Manag.*, pp. 98–106, 2023.
- L. H. Tan, C. M., and Chua, "Chatbot as a Service: Enhancing Customer Engagement in Food Services," *J. Serv. Res.*, pp. 567–579, 2022.
- M. Zainuddin, N., and Yusof, "The Impact of AI Chatbots on Small Business Growth in the Food Sector," *J. Small Bus. Manag.*, pp. 112–130, 2023.
- B. Lestari, P., and Rahardjo, "Exploring Chatbot Technology for Small Catering Businesses," *J. Culin. Sci. Technol.*, pp. 245–259, 2021.
- R. Pramono, R., and Anwar, "Utilizing Chatbots to Streamline Customer Queries in Food Delivery Services," *J. Food Qual.*, pp. 203–215, 2022.
- A. Ali, S., and Ghafoor, "Chatbots and Customer Experience: A Comprehensive Review," *Comput. Human Behav.*, 2023, doi: 107586.
- P. Setiawan, A., and Handayani, "The Effectiveness of AI Chatbots in Customer Support for Catering Services," *Asian J. Bus. Res.*, pp. 20–30, 2022.
- N. Said, M. A., Sibyan, H., and Hasanah, "Layanan Pelanggan Berbasis Natural Language Processing Melalui Chatbot Pada UKM NQ Water Menggunakan Naïve Bayes Algorithm," *Jurasik J. Ris. dan Apl. Sist. Inf. Komputer*, vol. Vol 9 No 1 (2024), pp. 1–10, 2024.
- A. Fitriana, A. D., and Fadjeri, "Pengembangan Chatbot Menggunakan Algoritma Neural Network untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan di Toko Kue," *Djtechno J. Teknol. Informasi*, vol. Vol 6 No 1, pp. 298–305., Apr. 2025.
- P. D, J. M. F, K. N, and H. E, "PELATIHAN PEMANFAATAN APLIKASI CHATBOT WABOT UNTUK LAYANAN INFORMASI PRODUK UMKM," *JMM*, vol. 6, no. 2, p. 1017, Apr.

2022, doi: 10.31764/jmm.v6i2.6968.

- M. Murhadi, "Rancang Bangun Aplikasi Chatbot sebagai Bentuk Pelayanan Prima untuk Penerimaan Mahasiswa Baru," *Eduscience J. Ilmu Pendidikan*, vol. Vol 2 No 1 (2019), pp. 100–110, 2019.
- F. Zahwa Arga, R. Fiati, and A. C. Murti, "Implementasi Chatbot untuk Customer Service menggunakan Metode Natural Language Processing (NLP) (Studi Kasus Website Theme62.com)," *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2023.