



**CHAT BOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE
MENGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD**

SKRIPSI

FANNY EKA SAPUTRI

NPM 20670151

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2024



**CHAT BOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE
MENGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD**

SKRIPSI

**Diajukan kepada fakultas Teknik dan informatika
Universitas PGRI Semarang untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana Teknik**

FANNY EKA SAPUTRI

NPM 20670151

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2024

TUGAS AKHIR
CHAT BOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE
MENGGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD

Disusun dan diajukan oleh

FANNY EKA SAPUTRI

NPM 20670151

**Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilanjutkan di hadapan Dewan
Penguji**

Semarang, 9 Juli 2024

Pembimbing I,



Ir. Agung Handayanto, M.Kom

NIDN 0019116202

Pembimbing II,



Aris Trijoko Harjanto, S.Kom, M.Kom

NIDN 0619048202

TUGAS AKHIR
CHAT BOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE
MENGGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD

Disusun dan diajukan oleh

FANNY EKA SAPUTRI

NPM 20670151

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 15 Juli 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat Dewan Penguji


Ketua,

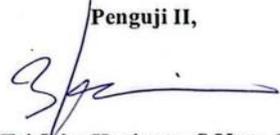
Ibnu Toto Rusodo, S.T., M.T.
NIP/NPP 136901387

Sekretaris,

Bambang Agus H., S.Kom., M.Kom
NPP/NIP 0601088201

Penguj I,

Ir.Agung Handayanto, M.Kom
NIDN 0019116202

Pengujii II,

Aris Tri Jbko Harjanto, S.Kom, M.Kom
NIDN 0619048202

Pengujii III,

Febrian Murti Dewanto, S.E, M.Kom
NIP/NPP 0578011172

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang bingung, lalu Dia memberikan petunjuk.” (*Q.S Ad-Duha: 7*)

There is no easy walk to freedom anywhere, and many of us will have to pass through the valley of the shadow of death. Again and again before we reach the mountain top of our desires. (**Nelson Mandela**)

Persembahan :

Saya persembahkan skripsi ini untuk :

1. Diriku sendiri
2. Kedua orang tua tersayang
3. Teman-teman yang tercinta
4. Almamater Universitas PGRI

Semarang

PERYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fanny Eka Saputri

NPM : 20670151

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiarisme.

Apabila di kemudian hari skripsi ini terbukti hasil plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 15 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Fanny Eka Saputri

NPM 20670151

ABSTRAK

Kabupaten Teluk Wondama memiliki beragam potensi wisata seperti wisata alam, wisata religi, dan wisata budaya. Banyak pengunjung baik dari warga lokal atau turis domestik, hingga turis mancanegara berdatangan untuk menikmati wisatanya. Aksesnya yang hanya bisa ditempuh menggunakan kapal dan pesawat, membuat wisata ini memiliki jadwal tersendiri untuk keberangkatan wisatawan. Kurangnya digitalisasi disana, menyebabkan pihak pengelola harus memanajemen jadwal dan pemesanan tiket secara manual. Saat musim libur tiba, wisatawan berbondong-bondong ingin menikmati wisata di Kabupaten Teluk Wondama. Lonjakan pengunjung membuat pengelola merasa kesulitan dalam memanajemen jadwal keberangkatan dan tiket wisata disana. Karena pengelolaan dan pemesanan tiketnya masih menggunakan cara manual, tak jarang ada wisatawan yang kecewa karena kedatangannya tidak bertepatan dengan adanya jadwal pnyeberangan kapal tau pesawat untuk menuju ke Kabupaten Teluk Wondama. Aplikasi Wondama-Tourism diciptakan dengan dilengkapi fitur *Chat Bot* yang dapat mempermudah pihak pengelola dan wisatawan untuk saling terhubung. Algoritma *bag of word* di terapkan pada fitur *Chat Bot*, guna menyimpan informasi-informasi yang sering ditanyakan oleh calon wisatawan sehingga mempermudah pengelola untuk menyediakan sekumpulan jawaban dari pertanyaan yang sering ditanyakan oleh calon pengunjung. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dilengkapi dengan *Chat Bot* guna mendukung digitalisasi pada wisata di Kabupaten Teluk Wondama. Penelitian ini telah melewati 3 pengujian yaitu, *black box testing*, *white box testing*, dan *user acceptance testing* (UAT). Hasil pengujian *black box testing* menghasilkan presentase 100%, *white box testing* menghasilkan presentase 100%, dan *user acceptance testing* menghasilkan presentasi keberhasilan 94,3%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur yang diuji dapat berjalan dengan baik dan aplikasi layak digunakan.

Kata kunci : Kabupaten Teluk Wondama; *Chat Bot*; *bag of word*; pariwisata

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile Menggunakan Algoritma Bag Of Word”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, saya menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya dan keluarga tersayang, yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dukungan finansial, dan motivasi tanpa henti.
2. Bapak Ir. Agung Handayanto, M.Kom dan Bapak Aris Trijoko Harjanto, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Bambang Agus Herlambang, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas PGRI Semarang.
4. Bapak Ibnu Toto Husodo, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang, yang telah memberikan izin untuk kami melakukan penelitian.
5. Dr. Sri Suciati, M.Hum., selaku Rektor Universitas PGRI Semarang.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan staf Prodi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang.
7. Para sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas bantuan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
ABSTRAK.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Perumusan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Manfaat Penelitian	2
BAB II.....	4
KAJIAN TEORI	4
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Landasan Teori.....	5
1. Pariwisata	5

2.	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	6
3.	Metode Waterfall.....	6
4.	<i>Chat Bot</i>	7
5.	Sistem Informasi.....	7
6.	Pengguna (<i>User</i>).....	7
7.	<i>Bag of word</i>	7
8.	<i>Aplikasi Mobile</i>	8
9.	Kotlin.....	8
10.	Unified Modelling Language (UML)	8
11.	Blackbox Testing	14
12.	White Box Testing	15
13.	User Acceptance Testing (UAT)	16
C.	Kerangka Berpikir.....	16
BAB III		18
METODE PENELITIAN.....		18
A.	Pendekatan Penelitian	18
B.	Fokus Penelitian	18
C.	Desain Penelitian.....	18
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	19
E.	Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV		21
HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN		21
A.	Hasil	21
1.	Analisis Kebutuhan	21
2.	Desain Sistem	23

3. Implementasi	34
4. Pengujian	38
B. Pembahasan.....	46
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2. 2 Jenis Diagram UML.....	9
Tabel 2. 3 Usecase Diagram.....	10
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram	11
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram.....	12
Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram	13
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Black box testing	38
Tabel 4. 2 Pengujian White box testing	42
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian UAT	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	17
Gambar 4. 1 Use case diagram.....	24
Gambar 4.2 User Flow Diagram	25
Gambar 4.3 Activity Diagram Login	26
Gambar 4.4 Activity Diagram Chat Bot	27
Gambar 4.5 Sequence Diagram Login	28
Gambar 4.6 Sequence Diagram Chat Bot	29
Gambar 4. 7 Class Diagram	30
Gambar 4.8 Wireframe splash screen	31
Gambar 4.9 Wireframe login/sign up.....	31
Gambar 4.10 Wireframe menu utama	32
Gambar 4.11 Wireframe halaman transportasi	32
Gambar 4.12 Wireframe Halaman Menu Hotel dan Homestay	33
Gambar 4.13 Wireframe Chat Bot	33
Gambar 4.14 Wireframe profil.....	34
Gambar 4.15 Splashscreen	35
Gambar 4.16 Login/Sign up	35
Gambar 4.17 Menu utama.....	36
Gambar 4.18 Menu Transportasi.....	36
Gambar 4.19 Menu hotel dan homestay	37
Gambar 4.20 Menu Chat Bot	37
Gambar 4.21 Menu profil.....	38
Gambar 4. 22 Hasil Pengujian Black box testing	38
Gambar 4. 23 Pengujian White box testing	42
Gambar 4. 24 Hasil Pengujian UAT	45

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang penting dalam perekonomian global, memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan negara dan pertumbuhan ekonomi [1]. Industri pariwisata diatur oleh berbagai undang-undang dan regulasi yang bertujuan untuk mengatur kegiatan pariwisata, melindungi kepentingan para pelaku industri, dan memastikan keberlangsungan lingkungan dan budaya setempat. Di Indonesia, misalnya, industri pariwisata diatur oleh Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan, yang menetapkan dasar hukum bagi pengembangan industri pariwisata secara berkelanjutan [2]. Undang-undang ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pengelolaan destinasi wisata, promosi pariwisata, hingga perlindungan kepentingan wisatawan dan masyarakat lokal.

Dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, internet telah menjadi salah satu sarana utama bagi para pelancong untuk merencanakan perjalanan. Namun, meskipun ketersediaan informasi tentang destinasi wisata telah meningkat secara signifikan, proses pemesanan tiket masih seringkali memerlukan interaksi langsung dengan agen atau operator wisata, yang mungkin tidak selalu efisien dan praktis bagi para wisatawan [3]. Aplikasi pemesanan tiket wisata yang dilengkapi dengan *Chat Bot* dapat menjadi solusi yang efektif. Melalui aplikasi ini, para wisatawan dapat melakukan pemesanan tiket secara cepat dan mudah, sambil mendapatkan informasi yang diperlukan melalui interaksi dengan *Chat Bot* [4]. Hal ini juga memudahkan pihak manajemen dalam mengelola pariwisata dan mempermudah dalam penyampaian jawaban atas pertanyaan yang sering ditanyakan oleh calon wisatawan, sehingga pengelola tidak perlu menjawab pesan dari customer satu persatu.

Untuk mengatasi tantangan ini, penulis melakukan penelitian untuk mengembangkan aplikasi pemesanan tiket wisata yang dilengkapi dengan *Chat Bot*. Penulis menggunakan algoritma *Bag of word* dan diimplementasikan dengan android. Dengan demikian, penulis mengajukan judul “*CHAT BOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD*”.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dibuat bertujuan untuk membatasi masalah yang diselesaikan. Adapun Batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dikembangkan dari penelitian ini, hanya tersedia sebagai aplikasi *mobile* atau berbasis android.
2. Algoritma *bag of word* digunakan sebagai metode utama.
3. Pengembangan dalam penelitian ini, hanya sampai di tahap *testing*.

C. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang dan membangun *Chat Bot* dengan menggunakan algoritma *bag of word* yang diterapkan pada aplikasi *wondama tourism mobile*”.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu merancang dan membangun *Chat Bot* dengan menerapkan algoritma *bag of word* yaitu metode penyimpanan kata berdasarkan *input* yang telah diberikan, sehingga mempermudah untuk memberikan pesan jawaban otomatis.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat antara lain :

1. Bagi Mahasiswa
Mahasiswa akan mendapatkan pengalaman langsung dalam membuat aplikasi dengan tambahan fitur AI, mahasiswa juga mendapatkan

pengalaman dalam mengembangkan aplikasi *mobile*.

2. Bagi Akademik

Penelitian ini dapat dipublikasikan ke dalam jurnal ilmiah ataupun seminar, sehingga dapat meningkatkan reputasi kampus.

3. Bagi Pengelola wisata di Kabupaten Teluk Wondama

Penelitian ini dapat menjadi promosi untuk memperkenalkan wisata di Kabupaten Teluk Wondama secara lebih luas. Pihak pengelola juga dimudahkan dalam pelayanan kepada wisatawan dengan menggunakan aplikasi ini.

4. Bagi Calon Wisatawan

Aplikasi ini mempermudah calon wisatawan untuk mengetahui informasi sebelum memutuskan untuk berlibur ke wisata di Kabupaten Teluk Wondama.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Dalam penulisan skripsi ini, penulis meninjau beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian yang dibuat oleh penulis. Sebagai gambaran untuk perbandingan penulis jelaskan dibawah serta hasil yang telah didapatkan dari penelitian :

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis/ Tahun	Metode	Hasil
1.	Implementasi Algoritma Artificial Neural Network Dalam Pembuatan <i>Chat Bot</i> Menggunakan Pendekatan Natural Language Parocessing	Purwitasari, Nia Agustina and Soleh, Muhamad / 2022	<i>Bag of word</i>	Model diuji dengan menggunakan 35 percakapan yang berbeda dan berhasil menjawab tepat sebanyak 33 percakapan dan mendapatkan tingkat akurasi tinggi sebesar 94,28% dan kesalahan 5,71%.
2.	Analisis Komentar Cyberbullying Terhadap Kata Yang Mengandung Toksisitas Dan Agresi Menggunakan <i>Bag of words</i> dan TF-IDF Dengan	Krisnandi, Dwi and Ambarwati, Rini Novi and Asih, Anggun Yuli and Ardiansyah, Angga and Pardede, Hilman Ferdinandus	<i>Bag of word</i>	Didapat akurasi tertinggi dengan menggunakan model <i>Bag of word</i> dengan akurasi sebesar 65,2% di banding dengan pemodelan menggunakan TF-IDF dengan akurasi sebesar 64,7% Hal ini menunjukkan bahwa penerapan

	Klasifikasi SVM			<i>Bag of word</i> mampu menghasilkan tingkat akurasi yang lebih baik dalam memprediksi kata yang mengandung cyberbullying dari penelitian ini dibandingkan dengan model TF-IDF.
3.	Deteksi Email Spam Dengan Continuous Bag-Of-Words Dan Random Forest	Rustam, Michiavelly and Brotokuncoro, Agung and Roestam, Rusdianto / 2024	<i>Bag of word</i>	Hasil penelitian kami menunjukkan akurasi 98,21% dicapai dengan Algoritma Random Forest dan akurasi 88,62% dicapai dengan Naive Bayes dalam mengklasifikasikan Spam dan Ham.

B. Landasan Teori

Pada penulisan skripsi ini, penulis menggunakan landasan teori sebagai berikut :

1. Pariwisata

Pariwisata merupakan salah satu industri yang memiliki peran penting dalam perekonomian global dengan memberikan kontribusi besar terhadap pendapatan suatu negara serta pertumbuhan ekonomi di suatu daerah. Pariwisata juga diatur oleh berbagai undang-undang dan regulasi dengan tujuan untuk mengelola destinasi pariwisata, melindungi kepentingan para pelaku industri, dan memastikan keberlanjutan lingkungan serta budaya lokal [5].

2. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi khususnya internet, telah mengubah cara rang dalam merencanakan perjalanan wisata. Internet sebagai sumber informasi bagi para wisatawan, dan aplikasi *mobile* saat ini menjadi alat utama dalam memesan tiket dan mengakses informasi tentang destinasi wisata [6].

3. Metode Waterfall

Metode *waterfall* merupakan metode yang pengerjaan bersifat berurutan [7]. Dalam proses implementasi metode *waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum dilanjutkan ke tahapan yang berikutnya [8]. Berikut tahapannya :

a. Analisis kebutuhan (*Requirement analysis*)

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dimulai dengan memahami kebutuhan dan tujuan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

b. Perancangan (*Design*)

Setelah memahami kebutuhan, peneliti selanjutnya merancang arsitektur, desain, dan spesifikasi teknis *software*. Pada tahap ini, peneliti melibatkan pembuatan diagram alir dan desain antamuka.

c. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi mengarah pada pembuatan kode program, dan pengujian untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dibangun.

d. Pengujian (*Testing*)

Setelah kode program selesai dibuat, selanjutnya dilakukan pengujian untuk memastikan perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik, dan hasilnya diharapkan perangkat lunak dapat memenuhi persyaratan pengguna.

e. *Pemeliharaan (Maintenance)*

Proses terakhir merupakan pemeliharaan dimana proses ini dilakukan apabila produk sudah diberikan kepada konsumen. Peneliti akan terus memperbaiki dan melakukan upgrade berkala.

4. *Chat Bot*

Chat Bot adalah program computer yang dirancang untuk berinteraksi dengan manusia melalui pesan teks. Dalam konteks aplikasi pemesanan tiket pariwisata, *Chat Bot* dapat membantu wisatawan dalam melakukan pemesanan dengan cepat dan mudah, serta memberikan informasi yang dibutuhkan melalui interaksi yang intuitif [9]

5. *Sistem Informasi*

Sistem Informasi merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi aplikasi seperti aplikasi pemesanan tiket wisata [10]. Untuk mengembagkan sistem informasi yang efektif, dibutuhkan Langkah penting seperti memahami kebutuhan pengguna, merancang aplikasi yang sesuai, dan mengevaluasi kinerja aplikasi.

6. *Pengguna (User)*

Kebutuhan dan preferensi pengguna memainkan peran penting dalam pengembangan aplikasi pemesanan tiket wisata [11]. Merancang aplikasi yang ramah pengguna dan empperhitungkan kebutuhan serta preferensi pengguna akan meningkatkan ketertarikan adopsi teknologi oleh pengguna.

7. *Bag of word*

Secara sederhana, algoritma *bag of word* merupakan sekumpulan kata untuk mewakili sebuah kalimat [12]. Istilah *bag of words* bisa kita

analogikan layaknya sebuah tas yang berisi kata-kata dari suatu dokumen teks.

8. Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* merujuk pada perangkat lunak yang dirancang khusus untuk dijalankan pada perangkat seluler seperti *smartphone* dan tablet [13]. Secara prinsip, aplikasi *mobile* mencakup beragam fungsi, mulai dari hiburan hingga produktivitas, dan juga dirancang untuk pengalaman pengguna yang interaktif dan mudah diakses melalui perangkat seluler. Dalam pengembangannya mempertimbangkan desain antarmuka pengguna yang responsif dan arsitektur *software* yang efisien.

9. Kotlin

Kotlin adalah bahasa pemrograman baru yang dikembangkan oleh JetBrains. Kotlin dianggap sebagai bahasa pemrograman alternatif yang mudah dipelajari dibandingkan Java untuk pengembangan aplikasi android. Namun demikian, Kotlin juga dapat dipakai untuk membuat aplikasi non smartphone, atau biasa disebut native [14]. Kotlin memiliki fungsi untuk membuat aplikasi Android berjalan dengan lancar. Tidak hanya itu, Kotlin juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web dan aplikasi iOS.

10. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek [15]. UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C , Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam

sebuah object-oriented database. UML memiliki beberapa jenis diagram diantaranya :

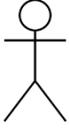
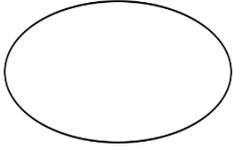
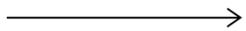
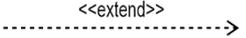
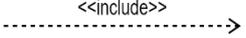
Tabel 2. 2 Jenis Diagram UML

<i>Use case diagram</i>	Untuk memodelkan proses bisnis
Conceptual Diagram	Untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi
Sequence Diagram	Untuk memodelkan pengiriman pesan (message) antar object
Collaboration Diagram	Untuk memodelkan interaksi antar object
State Diagram	Untuk memodelkan perilaku objects di dalam Sistem
Activity Diagram	Untuk memodelkan perilaku Use Cases dan objects di dalam Sistem
Class Diagram	Untuk memodelkan struktur object
Component Diagram	Untuk memodelkan komponen object
Deployment Diagram	Untuk memodelkan distribusi aplikasi

a. *Use case diagram*

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, *use case diagram* juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

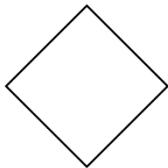
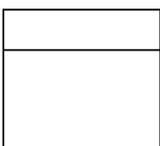
Tabel 2. 3 Usecase Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.		Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat Ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use Case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
3.		<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
4.		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.
5.		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.

b. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

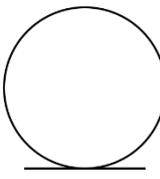
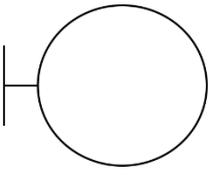
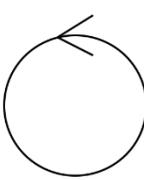
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.		Status awal / <i>start</i> : Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas : Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan / <i>Decision</i> : Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
4.		Penggabungan / <i>join</i> : Penggabungan yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
5.		Status akhir / <i>End</i> : Status akhir dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.		<i>Swimlane</i> : Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, sequence 20 diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram*.

Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram

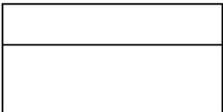
No	Simbol	Keterangan
1.		Aktor : Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem.
2.		<i>Entity Class</i> : Gambaran sistem sebagai landasan dalam Menyusun basis data.
3.		<i>Boundary Class</i> : Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
No	Simbol	Keterangan
4.		<i>Control Class</i> : Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika.

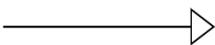
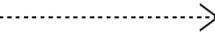
5.		<i>Activation</i> : Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi
6.		<i>Message</i> : Menggambarkan pengiriman pesan.

d. Class Diagram

Class diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut [16].

Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Class</i> : Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
2.		<i>Association</i> : relasi antar kelas dengan makna yang umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
3.		<i>Directed association</i> : relasi antar kelas dengan makna kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

4.		Generalisasi : relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
5.		<i>Dependency</i> : relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
6.		<i>Aggregation</i> : relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

11. Blackbox Testing

Pengujian Black Box Metode BlackboxTesting merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid [17].

Pengujian Black Box memiliki tiga tipe yang bisa diterapkan antara lain :

a. Functional Testing

Functional testing adalah tipe pengujian yang menitikberatkan fungsionalitas fitur aplikasi secara spesifik. Contoh sederhana pengujian ini adalah mengecek fungsi kelancaran *login* menggunakan username dan password pengguna. Selain itu juga, pengujian berguna untuk menjaga keamanan program.

b. Non-Functional Testing

Dalam pengujian tipe ini berfokus pada fungsi atau fitur tambahan perangkat lunak yang bersifat non-functional. Tujuan non-functional testing yaitu menguji kemampuan *software* atau aplikasi dalam menjalankan task atau perintah tertentu. Penguji dapat melihat apakah *software* tersebut dapat berjalan dan dioperasikan dengan benar atau tidak. Pengujian ini mencakup jenis perangkat, resolusi layer, Sistem operasi, dan lain sebagainya.

c. Regression Testing

Pada pengujian ini yaitu pengecekan dilakukan pada kedua aspek yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu functional dan non-functional. Regression Testing bertujuan untuk meninjau kemungkinan terjadinya kemunduran saat *software* di-upgrade ke versi terbaru.

Dari sisi functional, bisa diambil contoh pengujian paling sederhana yaitu pengecekan fungsi fitur yang bekerja kurang baik di versi *software* terbaru. Sedangkan, contoh pengujian aspek non-functional yaitu pengecekan performa aplikasi atau *software* secara keseluruhan setelah upgrade versi.

12. White Box Testing

White Box testing adalah salah satu metode di mana dalam proses pengujian diperlukan untuk membuat flow graph dari program skrip dan juga menentukan nilai kompleksitas siklomatik. Tes ini bertujuan untuk menganalisis kebenaran struktur program yang dibuat dan kinerja program [18]. Beberapa teknik yang digunakan dalam *testing* ini yaitu :

- a. *Path Testing* : Menguji setiap jalur yang mungkin dilalui program.
- b. *Statement Coverage* : Memastikan bahwa setiap *statement* dalam kode dieksekusi setidaknya sekali.

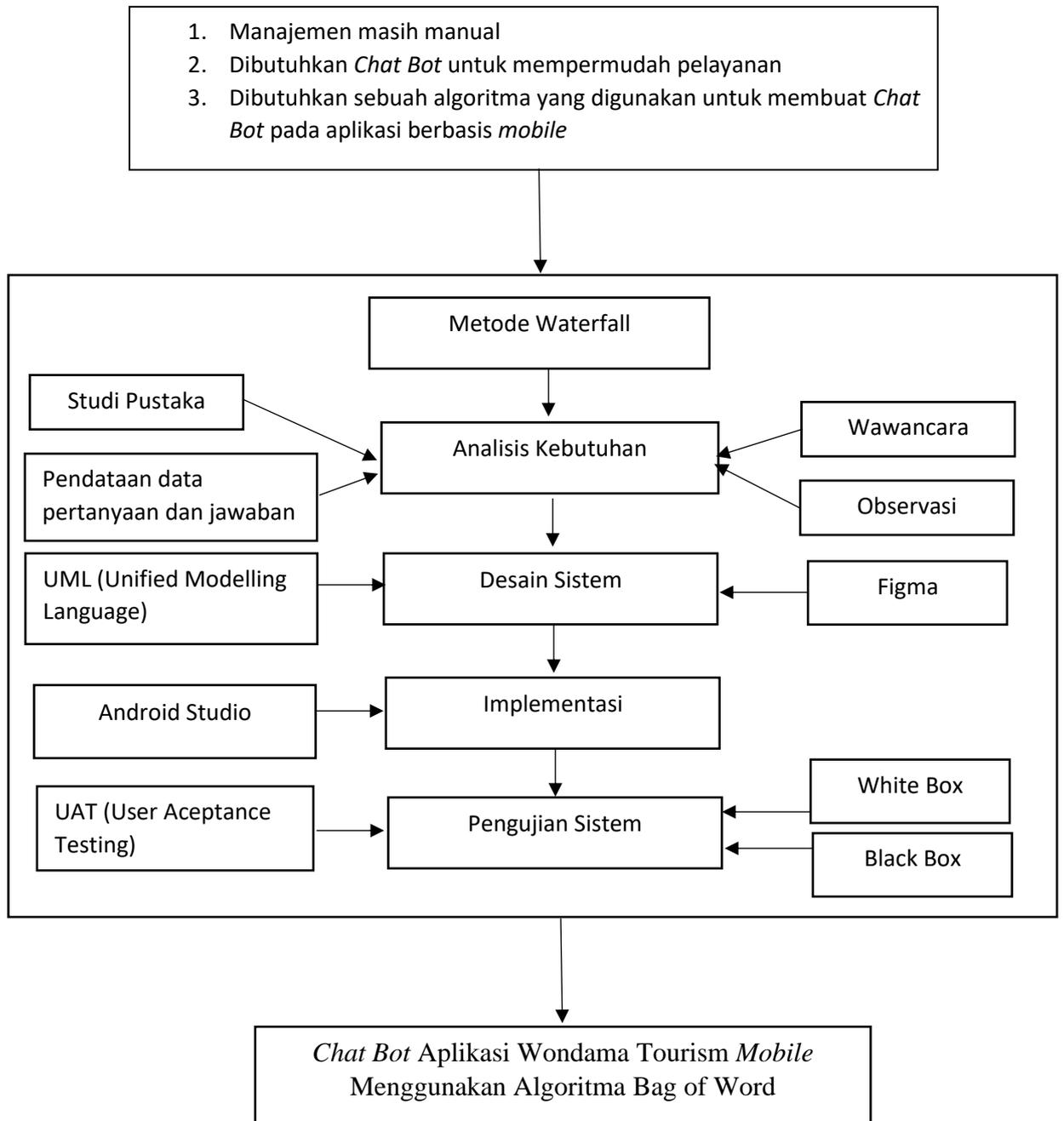
- c. *Branch Coverage* : Memastikan bahwa setiap cabang keputusan dalam kode dieksekusi setidaknya sekali,
- d. *Condition Coverage* : Memastikan bahwa setiap kondisi dalam kode dievaluasi menjadi benar dan salah.
- e. *Loop Coverage* : Memastikan bahwa semua iterasi dalam loop terjadi dan diuji.
- f. *Mutation Testing* : Memodifikasi kode sumber dengan sengaja untuk menguji kekuatan tes.

13. User Acceptance Testing (UAT)

UAT merupakan sebuah pengujian yang dilakukan oleh user untuk memastikan bahwa *software* yang di gunakan sesuai dengan harapan dari pengguna atau user. Pengguna akan langsung berinteraksi menggunakan sistem dan melakukan verifikasi terkait dengan fungsi apakah sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsi beserta kebutuhannya [19]. Hasil UAT dapat berupa persetujuan atau penolakan. Jika perangkat lunak lolos uji UAT, artinya aplikasi sudah siap untuk dirilis dan diproduksi. Namun, apabila terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian, maka perangkat lunak perlu diperbaiki dan ditingkatkan sebelum diterima oleh pengguna.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dibuat berdasarkan pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta, guna mempermudah proses penelitian karena telah mencakup pemecahan masalah yang telah dirumuskan. Dalam penelitian ini, adanya kesulitan dalam pengelolaan pesan dari calon wisatawan kepada tempat wisata. Dari permasalahan tersebut, penulis bertujuan untuk membangun aplikasi dengan algoritma *Bag of word* yang dilengkapi fitur *Chat Bot* guna mempermudah calon wisatawan untuk memperoleh informasi mengenai wisata di Wondama. Kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pada pembuatan sebuah aplikasi, diperlukan pendekatan, pengembangan sistem, interefensi yang akan menentukan proses penyelesaian sebuah rekayasa perangkat lunak. Adapun, pendekatan sistem yang penulis gunakan yaitu melalui pendekatan perancangan terstruktur atau metode waterfall. Metode waterfall digunakan karena metode ini seperti air terjun yang sistematis dan terstruktur dengan jelas, dari Tingkat kebutuhan sistem, tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan (maintenance).

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini akan difokuskan pada pembahasan berikut :

1. *Chat Bot* dapat berjalan dengan baik pada aplikasi Wondama Tourism *Mobile* yang berbasis android
2. *Chat Bot* dapat bekerja sesuai input yang telah diberikan
3. Target pengguna aplikasi adalah pengelola wisata di Wondama dan calon pengunjung

C. Desain Penelitian

Desain awal merupakan Langkah awal yang penting dalam proses penelitian ini guna memberi kerangka kerja yang jelas bagi peneliti untuk mengarahkan setiap proses dalam penelitian. Langkah-langkah yang akan peneliti lakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Analisis, pada tahap ini penulis mengumpulkan data dan mengidentifikasi data yang diperlukan.

2. Tahap Perancangan, pada tahap ini, penulis merancang desain dan arsitektur dengan melibatkan pembuatan diagram alir dan desain antarmuka pengguna,
3. Tahap Implementasi, pada tahap ini, penulis membuat kode program yang sesuai dengan tahap perancangan,
4. Tahap Pengujian, pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak guna mengetahui desain dan fungsinya apakah sudah sesuai atau tidak. Pengujian diserahkan kepada tim penguji untuk memeriksa program.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis memperoleh melakukan beberapa cara untuk mendapatkan data yaitu sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan melalui dialog langsung dengan kepala dinas pariwisata Teluk Wondama guna mendapatkan informasi atau data yang diperlukan dalam penelitian. Wawancara juga dilakukan dengan pihak pengelola pariwisata di Kabupaten Teluk Wondama.

2. Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dari Dinas Pariwisata Kabupaten Teluk Wondama. Selain itu, penulis juga mencari referensi untuk mendapatkan informasi terkait aplikasi Wondama Tourism dan untuk memperoleh pemahaman konsep dasar dan teori yang relevan dalam mengimplementasikan *Chat Bot* pada aplikasi Wondama *Tourism*.

3. Pendataan data wisatawan

Kabupaten Teluk Wondama sangat diminati wisatawan, pengelola sering mendapat pertanyaan yang sama dari calon pengunjung yang berbeda. Jumlah wisatawan selalu meningkat saat musim libur tiba.

E. Teknik Analisis Data

Dalam tahap analisis yang dilakukan, fokusnya adalah mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk menerapkan *Chat Bot* pada aplikasi *Wondama Tourism*. Analisis ini mencerminkan hasil temuan yang ada pada sistem saat ini, tujuannya untuk menganalisis hasil pengumpulan data sebagai landasan untuk memahami permasalahan pada aplikasi *Wondama Tourism* sehingga diharapkan masukan (input) dan keluaran (output) sesuai dengan yang diinginkan. Pada penelitian ini, analisis dilakukan dengan Langkah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis data dengan cara mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan *Chat Bot* dengan metode algoritma *Bag of word* pada aplikasi *Wondama Tourism* berbasis *mobile*.
2. Mengelola data yang telah ada, kemudian diproses menjadi sistem yang sudah direncanakan sebelumnya.
3. Membuat kesimpulan akhir mengenai *Wondama Tourism*.

Analisis kebutuhan meliputi kebutuhan dari sistem yang tentunya kriteria proses yang harus memenuhi standar sehingga data dan laporannya dapat dilakukan sesuai dengan metode yang digunakan. Selain kebutuhan informasi, kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras juga dapat memerlukan Analisa data guna mendapatkan hasil olahan data untuk sistem yang sesuai dengan standar keinginan.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan berisi tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Didalamnya meliputi pengembangan dan perancangan *Chat Bot* aplikasi Wondama *Tourism Mobile* menggunakan algoritma *Bag of word*.

A. Hasil

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall*. Berikut tahapan pembuatan aplikasi berdasarkan urutan pada metode *waterfall* :

1. Analisis Kebutuhan

Tahap pertama proses pengembangan *Chat Bot* pada aplikasi ini adalah tahapan analisi, dimana pada tahap ini terbagi dalam tiga jenis kebutuhan sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa sekumpulan pertanyaan yang sering ditanyakan oleh calon wisatawan beserta dan jawaban yang relevan dengan pertanyaan tersebut. Penulis mendapatkan data kumpulan pertanyaan dari pihak pengelola wisata di Kabupaten Teluk Wondama.

b. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan Sistem bertujuan untuk memahami, mendokumentasikannn, dan mengatur persyaratan yang harus dipenuhi oleh sistem perangkat lunak agar mengetahui permasalahan yang akan dihadapi dan kebutuhan yang akan diterapkan pada sistem. Beikut kebutuhan yang digunakan oleh peneliti :

1) Perangkat Keras

Dalam penelitian ini pembuatan aplikasi menggunakan Android Studio dimana membutuhkan perangkat dengan spesifikasi yang harus memenuhi persyaratan minimum seperti :

Processor : Minimum i3

RAM : Minimum 4 GB

SSD : 128 GB

Hardisk : Minimum 2 GB

2) Perangkat Lunak

Dalam penelitian dan pembuatan aplikasi Wondama *Tourism*, peneliti membutuhkan beberapa perangkat lunak seperti :

- a) Android Studio
- b) Figma
- c) Sistem Operasi Windows 10
- d) Visual Paradigm

c. Analisis Kebutuhan Fungsional

1) Halaman awal (*splashscreen*)

Tampilan pertama yang muncul ketika pengguna menjalankan aplikasi.

2) *Login/signup*

Tampilan berikutnya memuat formulir *login*, dan juga terdapat *button sign up* untuk mendaftarkan akun.

3) Halaman utama aplikasi

Pada halaman menu home terdapat 4 pilihan menu yaitu untuk wisata alam, wisata budaya, wisata religi, paket wisata, serta ada daftar festival.

4) Halaman menu transportasi

Pada halaman ini, berisi informasi mengenai jadwal perjalanan menuju Kabupaten Teluk Wondama dengan 2 armada yaitu pesawat dan kapal laut.

5) Halaman hotel homestay

Halaman ini, berisi informasi mengenai penginapan yang terdapat di Kabupaten Teluk Wondama.

6) *Chat Bot*

Fitur *Chat Bot* berisi halaman chat dimana pengguna dapat bertanya seputar pariwisata di Kabupaten Teluk Wondama dan akan dijawab secara langsung oleh bot

7) Halaman menu profil

Halaman ini berisi pilihan untuk menuju ke halaman profil saya, favorit, daftar keinginan, ubah kata sandi, hubungi kami, dan tentang aplikasi.

2. Desain Sistem

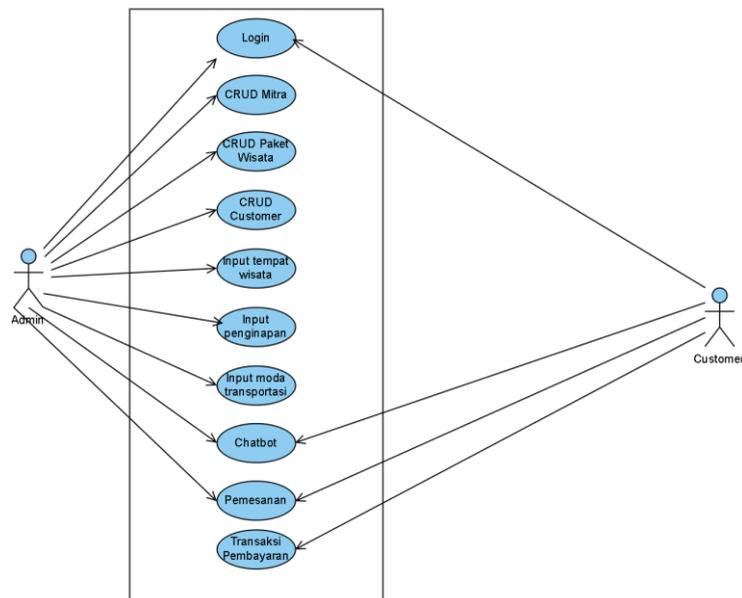
Dalam penelitian ini, desain sistem diperlukan agar mempermudah dalam proses implementasi atau penulisan kode. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa desain yaitu :

a. Desain UML

Dalam pembuatan model sistem menggunakan alat bantu UML (*Unified Modelling Language*). Gambaran model sistem yang dibangun dapat dilihat pada beberapa diagram UML yang digunakan oleh penulis seperti berikut :

1) Use case diagram

Use case diagram merupakan permodelan untuk sistem yang akan dirancang. Dengan menggunakan diagram *use case*, penulis memiliki gambaran tentang fungsionalitas yang diperlukan sistem.

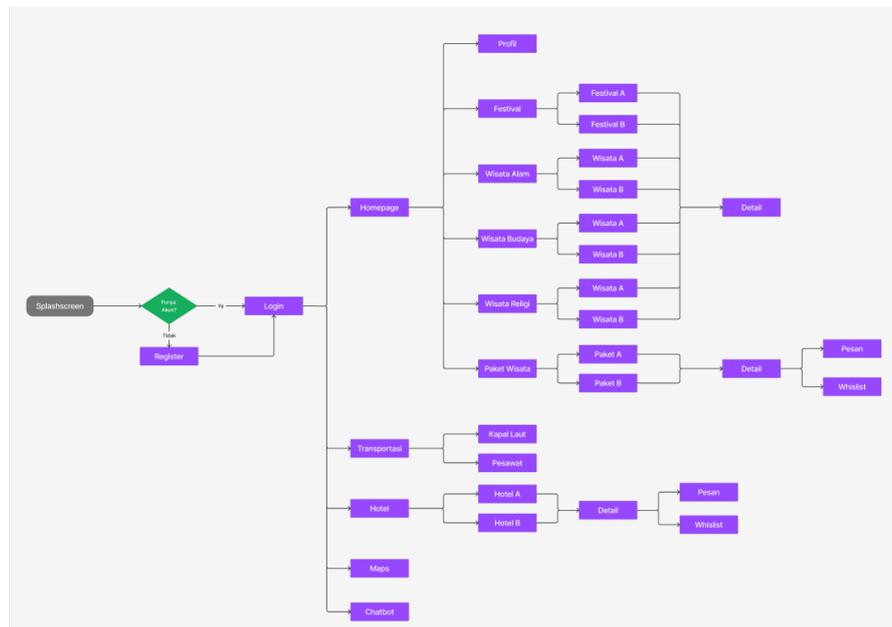


Gambar 4. 1 *Use case diagram*

Berdasarkan Gambar 4.1, dapat dijelaskan bahwa sistem memiliki 2 pengguna yaitu admin dan *customer*. Dimana admin merupakan *developer* yang dapat mengakses semua fitur, sedangkan *customer* hanya dapat mengakses beberapa fitur yang dibuat untuk *customer* seperti fitur *login*, *chatbot*, pemesanan, dan transaksi pembayaran.

2) User Flow Diagram

User flow diagram merupakan diagram yang berisi serangkaian alur yang dilalui oleh pengguna dari awal hingga akhir.



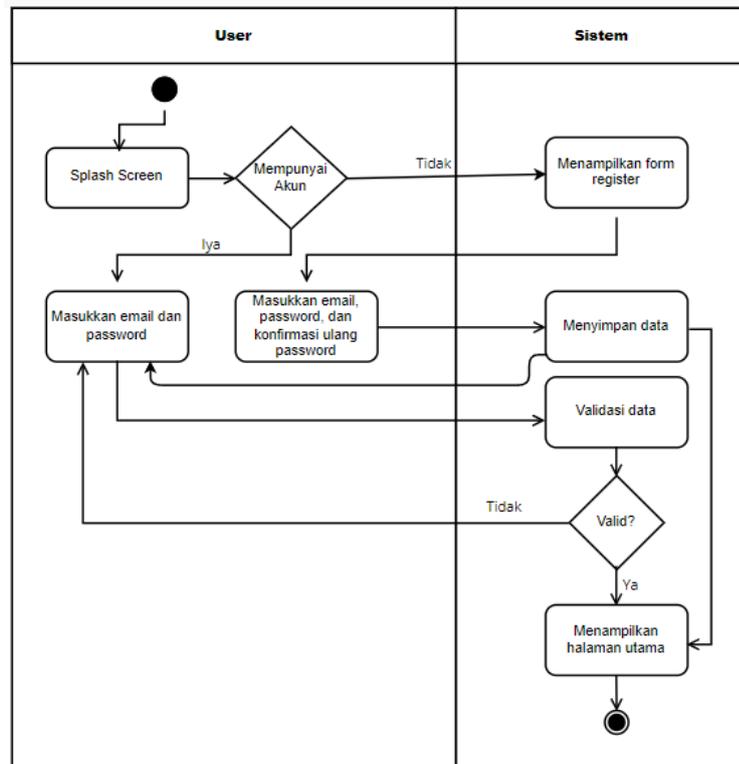
Gambar 4.2 User Flow Diagram

Berdasarkan Gambar 4.2, dapat kita lihat *user flow* pada sistem ini dimulai dari tampilan splashscreen ketika pengguna membuka aplikasi. Selanjutnya pengguna dapat *login* aplikasi ketika sudah memiliki akun, dan pengguna dapat melakukan registrasi ketika pengguna belum memiliki akun. Setelah berhasil *login*, sistem akan menampilkan dashboard yang berisi beberapa fitur di dalamnya seperti homepage, fitur transportasi, hotel, maps, dan *Chat Bot*.

3) Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan proses berdasarkan perspektif alur kerja terstruktur dan menggambarkan bagaimana aktivitas berinteraksi satu sama lain.

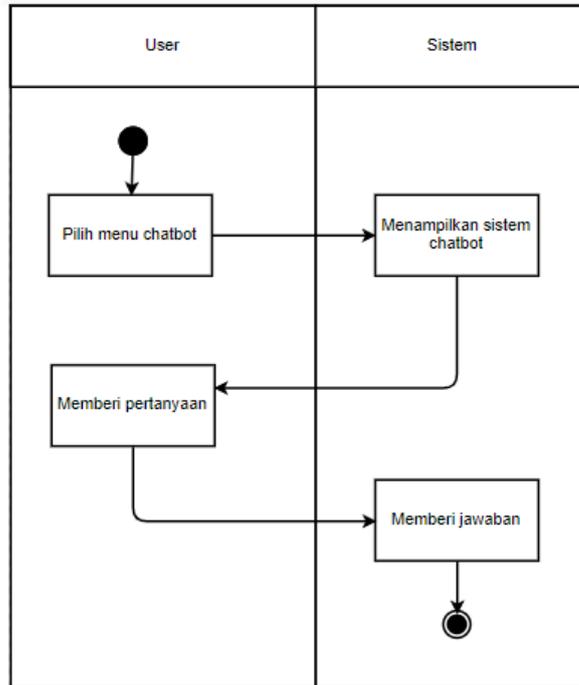
a) Activity Diagram Login dan Sign Up



Gambar 4.3 Activity Diagram Login

Berdasarkan Gambar 4.3 activity diagram login, dijelaskan bahwa ketika aplikasi dibuka, maka akan muncul tampilan *splash screen*, setelah itu pengguna diarahkan ke halaman *login*. Jika pengguna berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman utama. Namun, apabila pengguna belum pernah mendaftarkan akun, maka pengguna harus mendaftar terlebih dahulu dengan menekan *sign up*, selanjutnya pengguna diarahkan untuk mengisi formulir. Setelah terdaftar, pengguna bisa langsung masuk untuk mengakses aplikasi.

b) Activity Diagram *Chat Bot*



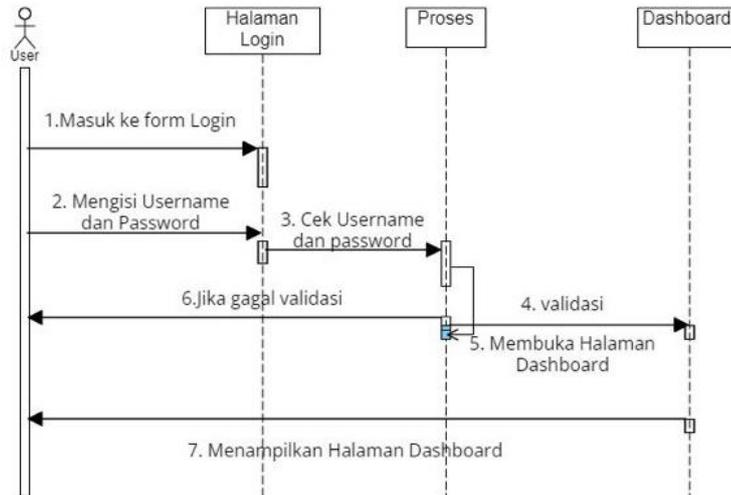
Gambar 4.4 *Activity Diagram Chat Bot*

Berdasarkan Gambar 4.4, alur kerja aktifitas pengguna mulai dari pengguna yang telah berhasil *login* dan telah berada pada halaman utama, selanjutnya pengguna memilih fitur *Chat Bot*. Selanjutnya pengguna berada pada halaman *Chat Bot*, dan pengguna dapat menanyakan apapun pada bot. Setelah mengirim pertanyaan, pengguna akan mendapatkan respon berupa jawaban dari bot. Dimana jawaban akan muncul sesuai dengan *input* yang telah disiapkan oleh admin.

4) *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram urutan yang menggambarkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem secara urutan waktu.

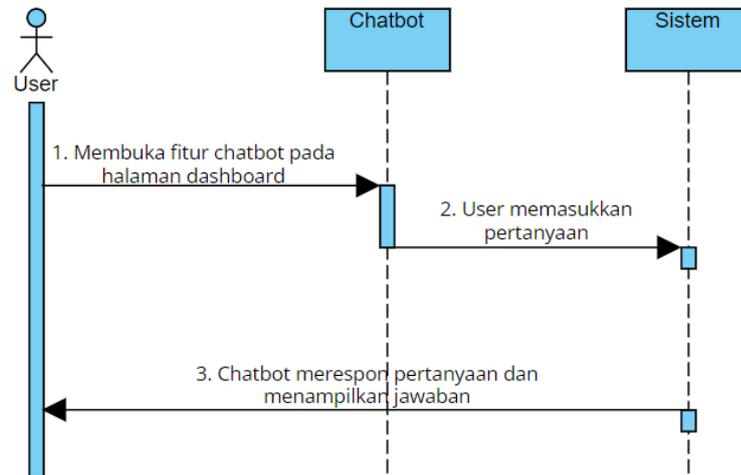
a) *Sequence Diagram Login*



Gambar 4.5 *Sequence Diagram Login*

Berdasarkan Gambar 4.5 pada *sequence diagram login*, dapat kita lihat bahwa untuk masuk ke dalam sistem *user* harus melakukan *login* dengan mengisi *username* dan *password*, setelah berhasil mengisi *username* dan *password* dengan benar, selanjutnya pengguna dapat masuk pada halaman *dashboard*. Namun, apabila pengguna salah memasukkan *username* dan *password*, maka pengguna akan diarahkan Kembali ke halaman *login* untuk *login* ulang.

b) *Sequence Diagram Chat Bot*

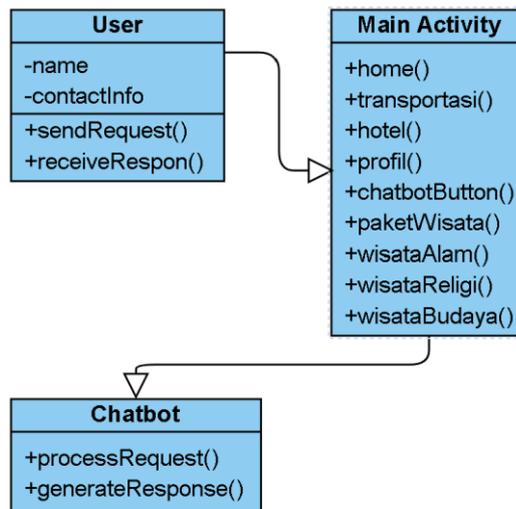


Gambar 4.6 *Sequence Diagram Chat Bot*

Pada gambar 4.6, *sequence diagram chat bot* pada sistem ini dapat disimpulkan dengan user yang telah berada di halaman *dashboard*, dapat memilih fitur *chat bot* untuk dapat masuk ke halaman *chat bot*, selanjutnya *user* dapat memberikan pertanyaan dan mengirim pertanyaan tersebut. Setelahnya sistem akan mendeteksi pertanyaan dan memberikan *output* jawaban berdasarkan pertanyaan dari pengguna.

5) Class Diagram

Class diagram merupakan jenis diagram dalam Unified Modelling Language (UML) yang berguna untuk memvisualisasikan struktur statis dari sebuah sistem atau aplikasi. Diagram ini berisi kelas-kelas dalam sebuah sistem, hubungan antar kelas dalam sistem, serta atribut dan metode yang dimiliki oleh setiap kelas. Class diagram memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur kelas dalam sebuah sistem, sehingga mempermudah pemahaman mengenai cara kerja dari sebuah sistem dan interaksi antar komponen sistem.

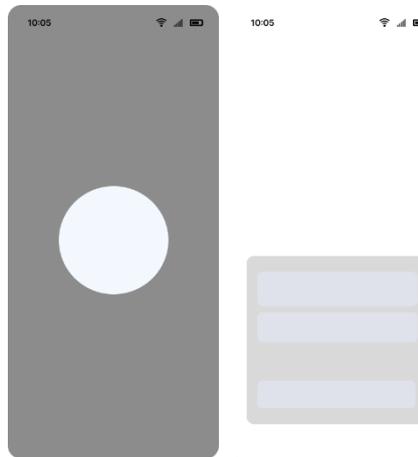


Gambar 4. 7 Class Diagram

b. Desain User Interface

Pada tahap desain, langkah pertama yang dilakukan oleh penulis adalah merancang *User Interface* (UI) atau sering dikenal sebagai *Wireframe*. *Wireframe* dikenal sebagai skema halaman, yang merupakan paduan visual sederhana, tanpa warna, gambar, atau desain yang rumit. Fungsinya lebih ditujukan untuk menunjukkan tata letak, susunan komponen utama, dan fungsi antarmuka pengguna tanpa terlalu memperhatikan desain visual. Beberapa desain UI dari aplikasi Wondama *Tourism* antara lain :

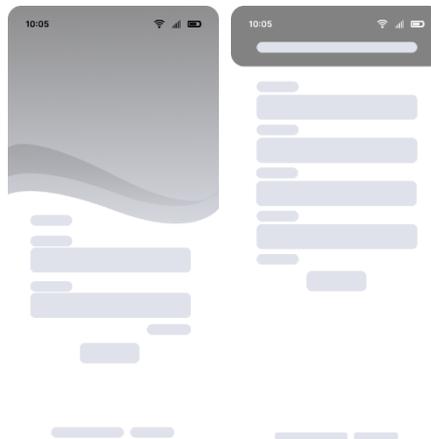
1) Desain Halaman *Splash Screen*



Gambar 4.8 *Wireframe splash screen*

Berdasarkan Gambar 4.8, *splash screen* merupakan tampilan awal yang muncul ketika aplikasi dibuka. Pada halaman ini terdapat komponen logo aplikasi, nama aplikasi, dan promosi tempat wisata.

2) Desain Halaman *Login/Sign up*



Gambar 4.9 *Wireframe login /sign up*

Berdasarkan Gambar 4.9, *wireframe* login dan *sign up* terdapat komponen berupa form untuk mengisi identitas untuk login dan terdapat *button login*, sedangkan pada tampilan *sign up*

terdapat *form* berupa identitas untuk melakukan registrasi dan tombol untuk registrasi.

3) Desain Halaman Menu Utama



Gambar 4.10 *Wireframe* menu utama

Berdasarkan Gambar 4.10, dapat kita lihat bahwa desain *wireframe* tersebut merupakan desain untuk menu utama. Pada *wireframe* tersebut, terdapat beberapa komponen didalamnya seperti *button* untuk fitur, *profile button*, dan terdapat komponen gambar.

4) Desain Halaman Transportasi



Gambar 4.11 *Wireframe* halaman transportasi

Wireframe pada Gambar 4.10 merupakan *wireframe* tampilan halaman transportasi. Pada halaman tersebut, terdapat komponen

gambar dan teks yang merupakan informasi untuk jadwal keberangkatan kapal beserta nama kapal yang digunakan sebagai transportasi ke Kabupaten Teluk Wondama.

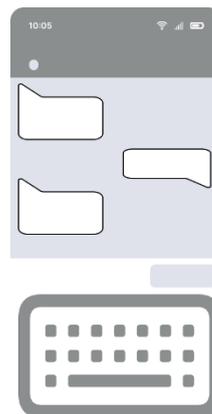
5) Desain Halaman Menu Hotel dan *Homestay*



Gambar 4.12 *Wireframe* Halaman Menu Hotel dan *Homestay*

Pada Gambar 4.12, merupakan tampilan *wireframe* dari halaman hotel dan homestay. Seperti pada halaman transportasi, halaman ini juga berisi komponen gambar dan teks yang merupakan informasi mengenai penginapan yang terdapat di Kabupaten Teluk Wondama.

6) Desain Halaman *Chat bot*



Gambar 4.13 *Wireframe Chat Bot*

Gambar 4.13 merupakan *wireframe* dari halaman *Chat Bot*. Pada halaman ini, terdapat komponen berupa teks dan *button* untuk pengguna dapat mengirim pesan ke sistem.

7) Desain Halaman Profil



Gambar 4.14 *Wireframe* profil

Wireframe halaman profil seperti pada Gambar 4.14, terdapat komponen berupa teks dan gambar yang berisi profil atau identitas pengguna.

3. Implementasi

Setelah proses perancangan sistem, tahap selanjutnya merupakan implementasi sistem. Berikut implementasi pada sistem aplikasi Wondama Tourism :

a. Tampilan *Splashscreen*

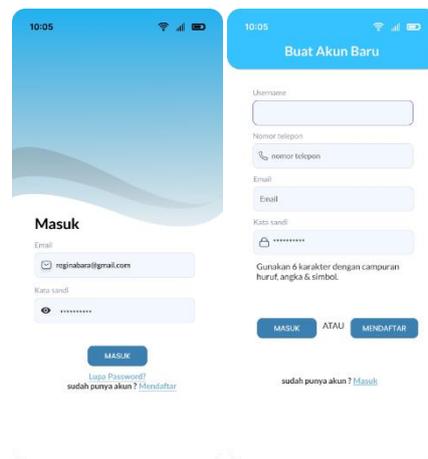
Pada saat pengguna menjalankan aplikasi,halaman awal yang akan muncul adalah *splashscreen*. Tampilan *splashscreen* dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4.15 *Splashscreen*

b. Tampilan *Login/Sign up*

Halaman *login* berfungsi untuk memasukkan akun pada aplikasi sebelum menjalankan aplikasi. Pengguna dapat mengisi form pada halaman *login* jika sudah memiliki akun. Namun, apabila pengguna belum memiliki akun, maka pengguna dapat memilih tombol *sign up* untuk registrasi akun baru. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.16 *Login/Sign up*

c. Tampilan Menu Utama

Pada halaman menu utama, terdapat beberapa fitur yang ada di dalam aplikasi, seperti menu *Chat Bot*, notifikasi, menu

wisata alam, wisata budaya, paket wisata, dan wisata religi. Selain itu, ada tampilan daftar festival.



Gambar 4.17 Menu utama

d. Tampilan Menu Transportasi

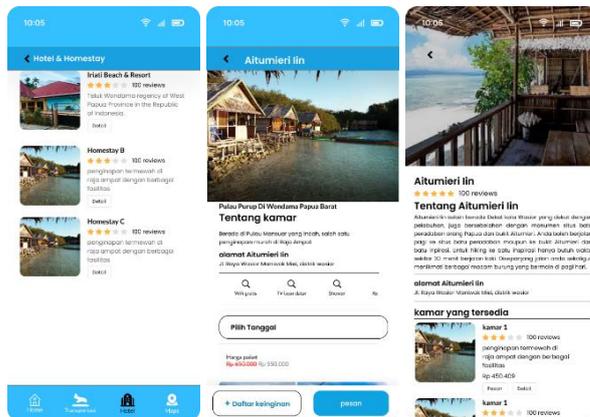
Menu transportasi berisi jadwal perjalanan menuju Kabupaten Teluk Wondama. Terdapat 2 transportasi yaitu kapal laut dan pesawat. Tampilan menu transportasi dapat dilihat pada gambar 4.18



Gambar 4.18 Menu Transportasi

e. Tampilan Menu hotel dan *Homestay*

Pada menu hotel dan homestay, terdapat informasi mengenai nama hotel atau homestay lengkap dengan gambar dan tarif per malam.



Gambar 4.19 Menu hotel dan *homestay*

f. Tampilan *Chat Bot*

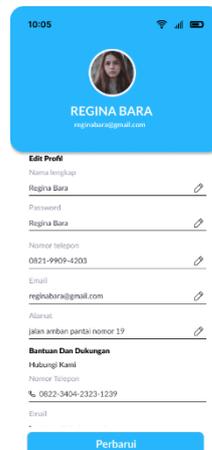
Pada menu *Chat Bot*, berisi halaman chat yang dapat digunakan oleh calon wisatawan untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang calon wisatawan ingin ketahui tentang wisata di Kabupaten Teluk Wondama.



Gambar 4.20 Menu *Chat Bot*

g. Tampilan Menu Profil

Menu profil berisi mengenai data diri pengguna aplikasi yang sudah mendaftarkan data diri.



Gambar 4.21 Menu profil

4. Pengujian

Setelah semua tahapan selesai, maka dilakukan pengujian aplikasi. Pada penelitian ini, dilakukan pengujian *black box testing*, *white box testing*, dan *User Acceptance Test* (UAT). Berikut merupakan penjelasan mengenai *black box testing*, *white box*, dan *User Acceptance Test* (UAT) :

a. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box*, digunakan untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan harapan pengguna. Pengujian ini berfokus pada spesifikasi fungsional . Dengan adanya pengujian ini, diharapkan jika kesalahan maupun kekurangan pada aplikasi dapat diketahui sedini mungkin. Pengujian ini dilakukan oleh 3 dosen informatika Universitas PGRI Semarang. Proses pengujian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu perencanaan pengujian, hasil pengujian, dan kesimpulan pengujian.

1) Hasil Pengujian *Black box*

Untuk pengujian *black box*, penulis melakukan uji fitur seperti terdapat pada tabel 4.1 berikut :

Gambar 4. 22 Hasil Pengujian *Black box testing*

Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapatkan	Keterangan	
				Diterima	Ditolak

<i>Splash Screen</i>	<i>User</i> membuka aplikasi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman login.	Aplikasi akan menampilkan halaman login.	√	√	√			
Halaman login	<i>User</i> menekan tombol mulai	<i>User</i> dapat masuk ke halaman beranda aplikasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman beranda.	√	√	√			
	Menekan tulisan <i>sign up</i> yang berwarna biru.	<i>User</i> dapat masuk halaman <i>sign up</i> .	Aplikasi menampilkan halaman <i>sign up</i> .	√	√	√			
Halaman menu beranda	<i>User</i> menekan tombol wisata alam	<i>User</i> akan diarahkan ke halaman wisata alam	Aplikasi menampilkan halaman wisata alam.	√	√	√			
	<i>User</i> menekan tombol wisata budaya.	<i>User</i> akan diarahkan ke halaman wisata budaya.	Aplikasi menampilkan halaman wisata budaya.	√	√	√			
	<i>User</i> menekan tombol paket wisata.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman paket wisata.	Aplikasi menampilkan halaman paket wisata.	√	√	√			
	<i>User</i> menekan	<i>User</i> dapat masuk ke	Aplikasi menampilkan	√	√	√			

	tombol wisata religi.	halaman wisata religi.	halaman wisata religi.						
	<i>User</i> menekan tombol transportasi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman transportasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman transportasi.	√	√	√			
	<i>User</i> menekan tombol hotel.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman hotel.	Aplikasi akan menampilkan halaman hotel.	√	√	√			
Halaman menu <i>Chat Bot</i>	<i>User</i> menekan tombol <i>chat bot</i> .	<i>User</i> dapat masuk ke halaman <i>chat bot</i> .	Aplikasi akan menampilkan <i>chat bot</i> .	√	√	√			
	<i>User</i> menulis pesan	<i>User</i> dapat menulis pesan	Aplikasi menampilkan keyboard	√	√	√			
	<i>User</i> mengirim pesan	<i>User</i> dapat mengirim pesan	Aplikasi akan memberikan respon atau jawaban	√	√	√			
Halaman Profil	<i>User</i> menekan profil.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman profil.	Aplikasi akan membuka halaman profil.	√	√	√			
Tombol keluar.	<i>User</i> menekan tombol keluar.	<i>User</i> dapat keluar akun.	Aplikasi akan menampilkan halaman <i>login</i> .	√	√	√			

2) Kesimpulan Hasil Pengujian *Black Box*

Berdasarkan pengujian *black box*, dari 15 pengujian fitur aplikasi dan berdasar pengujian dari 3 responden memiliki hasil pengujian berikut :

a) Pengujian Pertama

$$\text{Tercapai} : \frac{15}{15} \times 100 = 100\%$$

$$\text{Gagal} : \frac{0}{15} \times 100 = 0\%$$

b) Pengujian Kedua

$$\text{Tercapai} : \frac{15}{15} \times 100 = 100\%$$

$$\text{Gagal} : \frac{0}{15} \times 100 = 0\%$$

c) Pengujian Ketiga

$$\text{Tercapai} : \frac{15}{15} \times 100 = 100\%$$

$$\text{Gagal} : \frac{0}{15} \times 100 = 0\%$$

$$\text{Jumlah presentase rata-rata tercapai} = \frac{300}{3} \times 100 = 100\%$$

$$\text{Jumlah presentase rata-rata gagal} = \frac{0}{3} \times 100 = 0\%$$

Berdasarkan analisis tersebut, dari 12 pengujian yang telah dilakukan oleh 3 responden, hasilnya menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pengujian *black box* mencapai 100%. Sementara untuk presentase gagal adalah 0%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Wondama Tourism* mampu berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

b. Pengujian *White Box Testing*

Pengujian *white box* dilakukan untuk meneliti apakah kode yang dibuat terdapat kesalahan atau tidak. Tujuan pengujian ini untuk memastikan bahwa setiap bagian dari kode berfungsi sebagai mana smestinya dan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan

sebelumnya. Berikut hasil pengujian *white box* dapat dilihat pada tabel berikut :

Gambar 4. 23 Pengujian *White box testing*

Node	Code	Pengertian
1	<pre>private fun recyclerView() { adapter = MessagingAdapter() binding.rvMessages.adapter = adapter binding.rvMessages.layoutManager = LinearLayoutManager(applicationConte xt) }</pre>	Menampilkan pesan
2	<pre>private fun sendMessage() { val message = binding.etMessage.text.toString() val timeStamp = Time.getTimeStamp() if (message.isNotEmpty()) { messagesList.add(Message(message, SEND_ID, timeStamp)) binding.etMessage.setText("") adapter.insertMessage(Message(messag e, SEND_ID, timeStamp)) binding.rvMessages.scrollToPosition(ad apter.itemCount - 1) } }</pre>	Mengirim pesan dari pengguna

	<pre> botResponse(message) } } </pre>	
3	<pre> private fun sendMessage() { val message = binding.etMessage.text.toString() val timeStamp = Time.getTimeStamp() if (message.isNotEmpty()) { messagesList.add(Message(message, SEND_ID, timeStamp)) binding.etMessage.setText("") adapter.insertMessage(Message(message, SEND_ID, timeStamp)) binding.rvMessages.scrollToPosition(adapter.itemCount - 1) botResponse(message) } } </pre>	<p>Merespon pesan pengguna dengan pesan dari bot</p>
4	<pre> private fun clickEvents() { binding.toolbar.setNavigationOnClickListener { finish() } </pre>	<p>Kembali ke aktivitas sebelumnya</p>

	<pre> binding.btnSend.setOnClickListener { sendMessage() } binding.etMessage.setOnClickListener { lifecycleScope.launch { delay(100) withContext(Dispatchers.Main) { binding.rvMessages.scrollToPosition(adapter.itemCount - 1) } } } </pre>	
--	---	--

c. Pengujian *User Acceptance Testing*

Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT), merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil *output* berupa dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa perangkat lunak sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta. Pengujian UAT ini dilakukan oleh 5 responden yang merupakan masyarakat umum. Penulis sebagai peneliti dapat memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi secara teknis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada pengujian *User acceptance Testing* aplikasi Wondama Tourism, penulis membuat kuisisioner

mengenai kelayakan fitur pada aplikasi yang dapat dilihat seperti pada tabel berikut :

1) Hasil Perhitungan Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT), yang telah dilakukan oleh 5 responden menghasilkan data yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Gambar 4. 24 Hasil Pengujian UAT

Pertanyaan	Hasil Pengujian				
	R1	R2	R3	R4	R5
1	4	5	5	5	5
2	4	5	5	5	5
3	4	5	4	5	4
4	5	5	5	5	5
5	4	5	4	4	4
6	4	5	4	5	4
7	4	5	4	4	4
8	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5
12	4	5	5	5	5
Jumlah Skor	53	60	56	58	56
Presentase	88,33%	100%	93,33%	96,66%	93,33%

2) Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Berdasarkan perhitungan dari setiap pertanyaan pada UAT yang meliputi kegunaan, kemudahan, dan *User Interface* (UI) yang telah diuji oleh 5 responden.

Responden pertama memberi respon “sangat setuju” untuk pertanyaan 5 dari 12 pertanyaan dan merasa “setuju” untuk 7 pertanyaan lainnya, responden kedua merasa “sangat setuju” untuk 12 dari 12 pertanyaan, responden ketiga “sangat setuju” terhadap 8 dari 12 pertanyaan dan “setuju” dengan 4 pertanyaan lainnya, responden keempat merasa “sangat setuju” atas 10 dari 12 pertanyaan dengan 2 pertanyaan lainnya dijawab “setuju”, dan

responden kelima merasa “sangat setuju” dengan 8 pertanyaan sedangkan merasa “setuju” dengan 4 pertanyaan lainnya.

$$\text{Presentase rata-rata} = \frac{\text{Jumlah total presentase}}{\text{Jumlah responden}}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase rata-rata} &= \frac{88,33\%+100\%+93,33\%+96,66\%+93,33\%}{5} \\ &= 94,3\%\end{aligned}$$

Dari perhitungan nilai rata-rata didapat presentase sebesar 95,2% dengan daftar kategori sebagai berikut :

0% - 20% = Sangat Kurang

21% - 40% = Kurang

41% - 60% = Cukup

61% - 80% = Baik

81% - 100% = Sangat Baik

Berdasarkan kategori tersebut, dapat disimpulkan bahwa presentase rata-rata 94,3% dari penelitian ini memperoleh kategori yang sangat baik, sehingga aplikasi sudah dinyatakan layak untuk digunakan.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian diatas, aplikasi Wondama Tourism dengan metode *waterfall* dan menggunakan algoritma *Bag of Word* dikerjakan dengan 4 tahapan yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian.

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan pertama yaitu analisis kebutuhan. Pada tahap ini, diperlukan analisis kebutuhan untuk pengembangan aplikasi. Beberapa analisis meliputi analisis data, analisis kebutuhan sistem atau aplikasi, dan analisis kebutuhan fungsional. Pada tahap ini, kebutuhan untuk

aplikasi Wondama Tourism dikumpulkan, dipahami, dan diuraikan secara rinci. Sumber data ini bisa berasal dari dataset percakapan publik atau data historis dari interaksi layanan pelanggan. Antarmuka pengguna (UI) harus dirancang dengan intuitif dan *user-friendly*, memastikan pengguna dapat berinteraksi dengan *chatbot* dengan mudah. Kebutuhan fungsional dari aplikasi chatbot pariwisata ini mencakup beberapa fitur utama yang harus diimplementasikan. Fitur pertama adalah kemampuan chatbot untuk menjawab pertanyaan umum pengguna. Selanjutnya fitur harus mampu memungkinkan pengguna melakukan pelayanan pemesanan dan memberikan informasi seputar tempat wisata di Kabupaten Teluk Wondama.

2. Desain

Setelah kebutuhan aplikasi terkumpul, tahap selanjutnya yaitu desain. Pada tahap desain, penulis menggunakan model perancangan Unified Modelling Language (UML). Penulis menggunakan 5 jenis diagram UML. Pertama ada *use case diagram*, *use case diagram* menggunakan aktor sebagai *user* yang memiliki akses penuh dalam aplikasi, mulai dari *login* sampai dengan *logout*. Kedua *activity diagram*, pada penelitian ini, penulis menggunakan 2 *activity diagram* yaitu *activity diagram login* dan *activity diagram Chat Bot*. Setelah itu yang ketiga ada *sequence diagram*, diagram ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem secara urutan waktu. Terdapat 2 *sequence diagram* yaitu *sequence diagram login* dan *sequence diagram Chat Bot*. Diagram keempat yaitu *class diagram*, diagram ini digunakan untuk menggambarkan struktur statis sebuah sistem atau aplikasi. Dan yang terakhir ada *Flowchart*, alat visual yang digunakan untuk merepresentasikan alur kerja atau proses dalam bentuk diagram. Selain model perancangan *Unified Modelling Language* (UML), penulis juga menggunakan desain antar muka atau user interface (UI). Pada desain UI, penulis merancang sebuah desain *Wireframe* dimana desain ini masih berupa rancangan sistem/aplikasi dengan masih

berwarna hitam dan putih serta masih belum memiliki desain yang kompleks.

3. Implementasi

Tahapan implementasi sistem, dimana pengembangan sistem atau aplikasi berawal hingga aplikasi telah berhasil dikembangkan. Pada tahap implementasi, penulis merancang dan membangun sistem menggunakan Android Studio untuk penulisan kode program. Visual Paradigm Online untuk pembuatan UML (*Unified Modelling Language*), Figma untuk pembuatan *wireframe*.

Setelah *wireframe* selesai, selanjutnya pembuatan fitur di aplikasi ini. Seperti fitur yang menyediakan informasi tentang wisata, fitur informasi transportasi yang berfungsi untuk menampilkan jadwal mengenai pemberangkatan transportasi berupa kapal atau pesawat untuk menuju ke Kabupaten Teluk Wondama, fitur informasi penginapan yang berfungsi sebagai media informasi mengenai tempat penginapan yang terdapat di Kabupaten Teluk Wondama, dan fitur pemesanan yang akan terhubung langsung ke aplikasi whatsapp guna pengguna yang ingin memesan dapat menghubungi pihak pengelola di Kabupaten Teluk Wondama.

Fitur *chat bot* ditambahkan dengan diberi *input* beberapa contoh pertanyaan dan jawaban dari pertanyaan. Setelahnya pelatihan dan uji fungsi *chat bot* apakah sudah bisa menjawab sesuai dengan *input* apa yang sudah diberikan.

4. Pengujian

Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu pengujian yang dilakukan pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. Penulis melakukan 3 jenis pengujian yaitu *black box testing*, *white box testing*, dan *User Acceptance Testing* (UAT). Dalam pengujian black box, didapat hasil presentase sebanyak 100% pengujian berhasil dari 3 responden, sedangkan dengan pengujian yang gagal mendapat presentase sebesar 0% gagal dari 3 responden. Berikutnya pada pengujian *white box*

testing didapat presentase sebesar 100% tercapai. *User Acceptance Testing* (UAT) mendapatkan hasil sangat baik dengan presentase sebesar 94,3% dari 5 responden dengan 12 pertanyaan dengan variasi pemberi skor dari nilai 4 (setuju) dan nilai 5 (sangat setuju). Untuk nilai 4 diperoleh dari pengguna yang merasa setuju aplikasi ini ada namun belum membutuhkan aplikasi atau fitur yang mendapat nilai 4, belum memiliki ketertarikan untuk menggunakan aplikasi ini atau belum memiliki rencana untuk berlibur ke Kabupaten Teluk Wondama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Wondama Tourism dengan fitur *chat bot* telah berhasil dikembangkan dan dapat berfungsi dengan baik.
2. Pengujian *Black Box* dilakukan oleh 3 responden dengan total 15 pengujian fitur. Fitur yang diuji seperti *splash screen*, halaman *login*, halaman menu beranda, halaman menu *chat bot*, halaman profil, dan tombol keluar. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 100% dan tingkat kegagalan 0%.
3. Pengujian *White Box* tercapai mencapai keberhasilan sebesar 100%.
4. Pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* dilakukan oleh 3 responden dengan menggunakan 12 pertanyaan yang mencakup aspek kegunaan, kemudahan pengguna, dan *user interface (UI)* dengan hasil pengujian menunjukkan presentase 94,3% dengan kategori sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang penulis berikan sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya. Dengan saran dari penulis adalah sebagai berikut :

1. Menambahkan *database* untuk penyimpanan data *user* dan data lainnya,
2. Menambahkan lebih banyak kata agar performa *chatbot* lebih maksimal,
3. Penulis berharap agar aplikasi ini dapat di publikasikan ke *playstore* ataupun *Appstore* agar semua kalangan masyarakat dapat menggunakan aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. A. a. K. A. Utami, "Sektor pariwisata Indonesia di tengah pandemi COVID 19," *JDEP (Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan)*, vol. 4, pp. 8--14, 2021.
- [2] S. a. S. J. Sufi, "Perwujudan Industri Pariwisata 4.0 Melalui Implementasi Digital Tourism Di Kota Lhokseumawe," *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Malikussaleh (JSPM)*, vol. 1, pp. 79--96, 2020.
- [3] H. T. a. T. R. S. a. M. A. A. Wibowo, "Aplikasi Marketplace Pendamping Wisata Dengan Api Maps Berbasis Mobile Dan Web," *Retrieved from osf.io/3jpd*, 2222.
- [4] Y. a. A. T. Ningsih, "INDUSTRI PARIWISATA Oleh," *Pengantar Ilmu Pariwisata*, p. 45, 2024.
- [5] N. D. Kartiko, "Insentif pajak dalam merespons dampak pandemi covid-19 pada sektor pariwisata," *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara (PKN)*, vol. 2, pp. 124--137, 2020.
- [6] M. H. D. a. S. D. S. a. K. H. Hidayat, "Implementasi e-Tourism di Indonesia: Literature Review," *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 2023, pp. 143--154, 2023.
- [7] M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 8, pp. 57-52, 2021.
- [8] B. a. S. R. W. Fachri, "Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya)," *Journal Of Science And Social Research*, vol. 4, pp. 263-267, 2021.
- [9] A. T. Nugraha, "Aplikasi pemesanan travel menggunakan Chatbot dengan Machine Learning," 2020.
- [10] F. M. a. P. A. G. Shihab, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Objek Wisata Rintisan Berbasis Platform Menggunakan Framework PHP," *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 2, pp. 2--20, 202.
- [11] J. a. F. M. a. H. H. a. K. D. N. a. S. S. Jefi, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN TIKET MASUK WISATA JEMBATAN CINTA BERBASIS WEB," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 18, pp. 84--92, 2023.

- [12] R. C. a. F. F. a. K. R. T. Utama, "Aplikasi Chatbot Berbasis Teks Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier FAQ GrabAds," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 6, pp. 90--97, 2021.
- [13] D. Kadi, "Pengembangan Aplikasi Mobile Objek Wisata Secara Real Time Dengan Augmented Reality Di Kabupaten Sumba Barat Daya," in *UAJY, Kabupaten Sumba Barat Daya*, 2017.
- [14] J. Enterprise, *Pengantar Pemrograman Kotlin*, Elex Media Komputindo, 2021.
- [15] H. Havaluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, vol. 6, pp. 1-15, 2016.
- [16] P. A. LAUNDRY, "PEMODELAN UML PENDAPATAN".
- [17] J. a. S. A. a. L. R. W. R. Shadiq, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, pp. 97-110, 2021.
- [18] W. Alexander, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE PADA PD. LUCKY METAL PART MENGGUNAKAN METODE UAT," 2022.
- [19] I. M. A. O. a. I. G. a. S. S. Gunawan, "Pengembangan Sistem Informasi Kemajuan Akademik Menggunakan Model Incremental Berbasis Evaluasi Usability Dan White Box Testing," *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, vol. 4, pp. 67-78, 2021.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang – Indonesia 50125

Telp. (024) 8316377, Faks. (024) 8448217, E-mail : upgrismg@gmail.com, Homepage : www.upgrismg.ac.id

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : FANNY EKA SAPUTRI
NPM : 20670151
Program Studi : INFORMATIKA
Judul Skripsi : CHATBOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE
MENGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD

Dosen Pembimbing I : Ir.Agung Handayanto, M.Kom
Dosen Pembimbing II : Aris Trijaka Harjanta, S.Kom., M.Kom

No.	Hari Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf
1.	13/03/2024	Pengajuan judul	A
2.	16/05/2024	Bimbingan bab 1-2	A
3.	30/05/2024	Revisi bab 1-2 dan bimbingan bab 3	A
4.	03/06/2024	ACC bab 1-3	A
5.	09/06/2024	Demo project	A
6.	29/06/2024	Bimbingan bab 4	A
7.	03/09/2024	Revisi bab 4 dan bimbingan bab 5	A
8.	09/07/2024	ACC skripsi	A

Dosen Pembimbing I,

Ir. Agung Handayanto, M.Kom
NIDN. 0019116202

Mahasiswa,

Fanny Eka Saputri
NPM. 20670151

Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Kampus : Jalan Sidosodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang – Indonesia 50125

Telp. (024) 8316377, Faks. (024) 8448217, E-mail : upgrismg@gmail.com, Homepage : www.upgrismg.ac.id

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : FANNY EKA SAPUTRI
NPM : 20670151
Program Studi : INFORMATIKA
Judul Skripsi : CHATBOT APLIKASI WONDAMA TOURISM MOBILE
MENGUNAKAN ALGORITMA BAG OF WORD

Dosen Pembimbing I : Ir.Agung Handayanto, M.Kom
Dosen Pembimbing II : Aris Trijaka Harjanta, S.Kom., M.Kom

No.	Hari Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf
1.	19/03/2021	Pengajuan judul	3/
2.	21/03/2021	Bimbingan project	3/
3.	25/03/2021	ACC project	3/
4.	03/06/2021	Bimbingan bab 1-3	3/
5.	24/06/2021	ACC revisi bab 1-3 dan bimbingan bab 4	3/
6.	03/07/20	ACC bab 4 dan bimbingan bab 5	3/
7.	?	ACC yira	3/

Dosen Pembimbing II,

Aris Trijaka Harjanta, S.Kom., M.Kom
NIDN 0619048202

Mahasiswa,

Fanny Eka Saputri
NPM. 20670151

Lampiran 3 Kuesioner Pengujian *Black box*

Kuesioner Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma Bag of Word

Nama Penguji : Bambang Ajot Herlaning, S.Pd., M.Pd.

Tanggal Pengujian : 28 Juni 2021

Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapatkan	Keterangan	
				Diterima	Ditolak
<i>Splash Screen</i>	<i>User</i> membuka aplikasi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman login.	Aplikasi akan menampilkan halaman login.	✓	
Halaman login	<i>User</i> menekan tombol mulai	<i>User</i> dapat masuk ke halaman beranda aplikasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman beranda.	✓	
	Menekan tulisan <i>sign up</i> yang berwarna biru.	<i>User</i> dapat masuk halaman <i>sign up</i> .	Aplikasi menampilkan halaman <i>sign up</i> .	✓	
Halaman menu beranda	<i>User</i> menekan tombol wisata alam	<i>User</i> akan diarahkan ke halaman wisata alam	Aplikasi menampilkan halaman wisata alam.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol wisata budaya.	<i>User</i> akan diarahkan ke halaman wisata budaya.	Aplikasi menampilkan halaman wisata budaya.	✓	

	User menekan tombol paket wisata.	User dapat masuk ke halaman paket wisata.	Aplikasi menampilkan halaman paket wisata.	✓	
	User menekan tombol wisata religi.	User dapat masuk ke halaman wisata religi.	Aplikasi menampilkan halaman wisata religi.	✓	
	User menekan tombol lihat pada artikel kategori sampah.	User dapat masuk ke halaman artikel kategori sampah.	Aplikasi akan menampilkan artikel kategori sampah.	✓	
	User menekan tombol kembali pada artikel kategori sampah.	User dapat kembali ke halaman beranda.	Aplikasi akan menampilkan kembali halaman beranda.	✓	
Halaman menu Chat Bot	User menekan tombol chat bot.	User dapat masuk ke halaman chat bot.	Aplikasi akan menampilkan chat bot.	✓	
	User menulis pesan	User dapat menulis pesan	Aplikasi menampilkan keyboard	✓	
	User mengirim pesan	User dapat mengirim pesan	Aplikasi akan memberikan respon atau jawaban	✓	

Halaman Profil	User menekan profil.	User dapat masuk ke halaman profil.	Aplikasi akan membuka halaman profil.	✓	
Tombol keluar.	User menekan tombol keluar.	User dapat keluar akun.	Aplikasi akan menampilkan halaman login	✓	

Saran dari Penguji :

.....

.....

Semarang,



Bambang Agus Herlambang, S.Kom, M.Kom

NIDN 0601088201

Kuesioner Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma Bag of Word

Nama Penguji : *Hur Lasifah Dwi MS, M.Kom.*
 Tanggal Pengujian : *20 Juli 2024.*

Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapatkan	Keterangan	
				Diterima	Ditolak
<i>Splash Screen</i>	<i>User membuka aplikasi.</i>	<i>User dapat masuk ke halaman login.</i>	<i>Aplikasi akan menampilkan halaman login.</i>	✓	
Halaman login	<i>User menekan tombol mulai</i>	<i>User dapat masuk ke halaman beranda aplikasi.</i>	<i>Aplikasi akan menampilkan halaman beranda.</i>	✓	
	<i>Menekan tulisan sign up yang berwarna biru.</i>	<i>User dapat masuk halaman sign up.</i>	<i>Aplikasi menampilkan halaman sign up.</i>	✓	
Halaman menu beranda	<i>User menekan tombol wisata alam</i>	<i>User akan diarahkan ke halaman wisata alam</i>	<i>Aplikasi menampilkan halaman wisata alam.</i>	✓	
	<i>User menekan tombol wisata budaya.</i>	<i>User akan diarahkan ke halaman wisata budaya.</i>	<i>Aplikasi menampilkan halaman wisata budaya.</i>	✓	

	<i>User</i> menekan tombol paket wisata.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman paket wisata.	Aplikasi menampilkan halaman paket wisata.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol wisata religi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman wisata religi.	Aplikasi menampilkan halaman wisata religi.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol transportasi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman transportasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman transportasi.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol hotel.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman hotel.	Aplikasi akan menampilkan halaman hotel.	✓	
Halaman menu <i>Chat Bot</i>	<i>User</i> menekan tombol <i>chat bot</i> .	<i>User</i> dapat masuk ke halaman <i>chat bot</i> .	Aplikasi akan menampilkan <i>chat bot</i> .	✓	
	<i>User</i> menulis pesan	<i>User</i> dapat menulis pesan	Aplikasi menampilkan keyboard	✓	
	<i>User</i> mengirim pesan	<i>User</i> dapat mengirim pesan	Aplikasi akan memberikan respon atau jawaban	✓	
Halaman Profil	<i>User</i> menekan profil.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman profil.	Aplikasi akan membuka halaman profil.	✓	

Tombol keluar	User menekan tombol keluar.	User dapat keluar akun.	Aplikasi akan menampilkan halaman login.	✓	
---------------	-----------------------------	-------------------------	--	---	--

Saran dari Penguji : Tambahkan keyword yg chatbot agar lebih banyak pilihan.

Semarang,

[Signature]
 Nur Laili dan NS, M.Kom

Kuesioner Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma Bag of Word

Nama Penguji : Pamathan Renaldy, S.Tom, m.Tom
 Tanggal Pengujian : 28 Juni 2024

Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapatkan	Keterangan	
				Diterima	Ditolak
Splash Screen	User membuka aplikasi.	User dapat masuk ke halaman login.	Aplikasi akan menampilkan halaman login.	✓	
Halaman login	User menekan tombol mulai	User dapat masuk ke halaman beranda aplikasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman beranda.	✓	
	Menekan tulisan <i>sign up</i> yang berwarna biru.	User dapat masuk halaman <i>sign up</i> .	Aplikasi menampilkan halaman <i>sign up</i> .	✓	
Halaman menu beranda	User menekan tombol wisata alam	User akan diarahkan ke halaman wisata alam	Aplikasi menampilkan halaman wisata alam.	✓	
	User menekan tombol wisata budaya.	User akan diarahkan ke halaman wisata budaya.	Aplikasi menampilkan halaman wisata budaya.	✓	

	<i>User</i> menekan tombol paket wisata.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman paket wisata.	Aplikasi menampilkan halaman paket wisata.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol wisata religi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman wisata religi.	Aplikasi menampilkan halaman wisata religi.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol transportasi.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman transportasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman transportasi.	✓	
	<i>User</i> menekan tombol hotel.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman hotel.	Aplikasi akan menampilkan halaman hotel.	✓	
Halaman menu <i>Chat Bot</i>	<i>User</i> menekan tombol <i>chat bot</i> .	<i>User</i> dapat masuk ke halaman <i>chat bot</i> .	Aplikasi akan menampilkan <i>chat bot</i> .	✓	
	<i>User</i> menulis pesan	<i>User</i> dapat menulis pesan	Aplikasi menampilkan keyboard	✓	
	<i>User</i> mengirim pesan	<i>User</i> dapat mengirim pesan	Aplikasi akan memberikan respon atau jawaban	✓	
Halaman Profil	<i>User</i> menekan profil.	<i>User</i> dapat masuk ke halaman profil.	Aplikasi akan membuka halaman profil.	✓	

Tombol keluar	User menekan tombol keluar.	User dapat keluar akun.	Aplikasi akan menampilkan halaman login.	✓	
---------------	-----------------------------	-------------------------	--	---	--

Saran dari Penguji : Ditambahkan / diperluay kata/kalimat yang dikenali chatbot

.....

.....

Semarang, 28 Jun 2029

Ramadhan Renaldi
 Ramadhan Renaldi

Lampiran 4 Pengujian UAT

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada Aplikasi Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma Bag of Word

Nama Penguji : Nur Latifah dan MS, M.kom

Tanggal Pengujian : 28 Juni 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Aspek Kegunaan						
1.	Apakah aplikasi <i>chat bot</i> aplikasi Wondama tourism bermanfaat bagi pengguna?				✓	
2.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memberikan informasi tentang wisata di Kabupaten Teluk Wondama?				✓	
3.	Apakah fitur <i>Chat Bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism Mobile bermanfaat bagi pengguna?				✓	
Aspek Kemudahan Pengguna						
4.	Apakah aplikasi Wondama Tourism mudah dipahami?					✓

5.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai yang diharapkan?				✓	
6.	Apakah aplikasi Wondama Tourism berisi informasi yang dibutuhkan?				✓	
7.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai keperluan Anda?				✓	
Aspek User Interface (UI)						
8.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
9.	Apakah fitur <i>chat bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
10.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang menarik?					✓
11.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki warna yang enak dilihat?					✓

12.	Apakah Anda setuju aplikasi Wondama Tourism dikembangkan lagi?					✓	
-----	--	--	--	--	--	---	--

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Cukup Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Semarang, 2024

[Signature]
 Nur Cahya Purnama, MS, MEd

**Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada Aplikasi
Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma
Bag of Word**

Nama Penguji : Elfan Ulil Albab

Tanggal Pengujian : 29 Juni 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Aspek Kegunaan						
1.	Apakah aplikasi <i>chat bot</i> aplikasi Wondama tourism bermanfaat bagi pengguna?					✓
2.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memberikan informasi tentang wisata di Kabupaten Teluk Wondama?					✓
3.	Apakah fitur <i>Chat Bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism Mobile bermanfaat bagi pengguna?					✓
Aspek Kemudahan Pengguna						
4.	Apakah aplikasi Wondama Tourism mudah dipahami?					✓

5.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai yang diharapkan?					✓
6.	Apakah aplikasi Wondama Tourism berisi informasi yang dibutuhkan?					✓
7.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai keperluan Anda?					✓
Aspek <i>User Interface</i> (UI)						
8.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
9.	Apakah fitur <i>chat bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
10.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang menarik?					✓
11.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki warna yang enak dilihat?					✓

12.	Apakah Anda setuju aplikasi Wondama Tourism dikembangkan lagi?						✓
-----	--	--	--	--	--	--	---

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Cukup Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Semarang, 29 Juni 2024


 EIFAN UUL ALBAB

**Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada Aplikasi
Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma
Bag of Word**

Nama Penguji : Dimas Saputra

Tanggal Pengujian : 28 Juni 2021

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Aspek Kegunaan						
1.	Apakah aplikasi <i>chat bot</i> aplikasi Wondama tourism bermanfaat bagi pengguna?					✓
2.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memberikan informasi tentang wisata di Kabupaten Teluk Wondama?					✓
3.	Apakah fitur <i>Chat Bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism Mobile bermanfaat bagi pengguna?				✓	
Aspek Kemudahan Pengguna						
4.	Apakah aplikasi Wondama Tourism mudah dipahami?					✓

5.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai yang diharapkan?				✓	
6.	Apakah aplikasi Wondama Tourism berisi informasi yang dibutuhkan?				✓	
7.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai keperluan Anda?				✓	
Aspek <i>User Interface</i> (UI)						
8.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
9.	Apakah fitur <i>chat bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
10.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang menarik?					✓
11.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki warna yang enak dilihat?					✓

12.	Apakah Anda setuju aplikasi Wondama Tourism dikembangkan lagi?						✓
-----	--	--	--	--	--	--	---

Keterangan :

1 = Tidak Setuju

2 = Kurang Setuju

3 = Cukup Setuju

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

Semarang, 28 Juni 2024



.....
DIMAS SAPUTRA

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada Aplikasi Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma Bag of Word

Nama Penguji : Fuad Wiyah H

Tanggal Pengujian : 29 Juni 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Aspek Kegunaan						
1.	Apakah aplikasi <i>chat bot</i> aplikasi Wondama tourism bermanfaat bagi pengguna?					✓
2.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memberikan informasi tentang wisata di Kabupaten Teluk Wondama?					✓
3.	Apakah fitur <i>Chat Bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism Mobile bermanfaat bagi pengguna?					✓
Aspek Kemudahan Pengguna						
4.	Apakah aplikasi Wondama Tourism mudah dipahami?					✓

5.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai yang diharapkan?				✓	
6.	Apakah aplikasi Wondama Tourism berisi informasi yang dibutuhkan?					✓
7.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai keperluan Anda?				✓	
Aspek <i>User Interface</i> (UI)						
8.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
9.	Apakah fitur <i>chat bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
10.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang menarik?					✓
11.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki warna yang enak dilihat?					✓

12.	Apakah Anda setuju aplikasi Wondama Tourism dikembangkan lagi?						✓
-----	--	--	--	--	--	--	---

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Cukup Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Semarang, 29 Juni 2024

[Handwritten Signature]

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada Aplikasi
Chat Bot Aplikasi Wondama Tourism Mobile menggunakan Algoritma
Bag of Word

Nama Penguji : Nimas Widyaningrum

Tanggal Pengujian : 28 Juni 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Aspek Kegunaan						
1.	Apakah aplikasi <i>chat bot</i> aplikasi Wondama tourism bermanfaat bagi pengguna?					✓
2.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memberikan informasi tentang wisata di Kabupaten Teluk Wondama?					✓
3.	Apakah fitur <i>Chat Bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism Mobile bermanfaat bagi pengguna?				✓	
Aspek Kemudahan Pengguna						
4.	Apakah aplikasi Wondama Tourism mudah dipahami?					✓

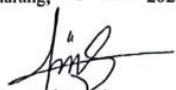
5.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai yang diharapkan?				✓	
6.	Apakah aplikasi Wondama Tourism berisi informasi yang dibutuhkan?				✓	
7.	Apakah aplikasi Wondama Tourism sesuai keperluan Anda?				✓	
Aspek <i>User Interface</i> (UI)						
8.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
9.	Apakah fitur <i>chat bot</i> pada aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang mudah dipahami?					✓
10.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki tampilan yang menarik?					✓
11.	Apakah aplikasi Wondama Tourism memiliki warna yang enak dilihat?					✓

12.	Apakah Anda setuju aplikasi Wondama Tourism dikembangkan lagi?					✓
-----	--	--	--	--	--	---

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Cukup Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Semarang, 28 Juli 2024


 Nirmas Widyan.....