

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penulis menentukan waktu penelitian agar penelitian ini terarah dan dapat diselesaikan tepat waktu. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam waktu enam bulan, mulai bulan Agustus 2021 sampai Januari 2022, Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Table 3.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Tahun 2021 - 2022																							
	Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan Data																								
Inception																								
Elaboration																								
Construction																								
Transition																								
Testing																								
Pemeliharaan																								

2. Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengambil tempat di Alien Workshop Jalan Tengah RT 06 RW 01 Desa Sidaup Kecamatan Binangun Kabupaten Cilacap Jawa Tengah

B. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti (Nazir, 2013). Studi pustaka dapat dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian ini.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah salah satu proses kegiatan observasi pengungkapan fakta-fakta dalam proses memperoleh keterangan atau data (Nazir, 2013). Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. hal ini meliputi:

a) Wawancara

Wawancara yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan permasalahan yang diambil untuk memperoleh data dan informasi (Nazir, 2013).

b) Observasi

Observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek permasalahan yang diambil (Nazir, 2013).

C. Jenis Data

Dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini penulis menggunakan dua jenis data, di antara yaitu :

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yaitu data yang berupa bilangan, dimana harga/nilainya berubah-ubah, atau bersifat variabel. Dalam laporan tugas akhir ini, yang merupakan data kuantitatif antara lain yaitu data jumlah kosakata percakapan dan jumlah tag (Nazir, 2013).

2. Data Kualitatif

Data kualitatif yaitu data yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk bilangan dari hasil observasi. Dalam laporan tugas akhir ini, data yang didapatkan adalah data kosa kata percakapan dan jawaban (Nazir, 2013).

D. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan untuk mendukung penulis pada penelitian ini terdiri dari dua yaitu perangkat keras dan perangkat lunak, di antaranya adalah sebagai berikut :

Perangkat keras

Spesifikasi perangkat keras sebagai berikut :

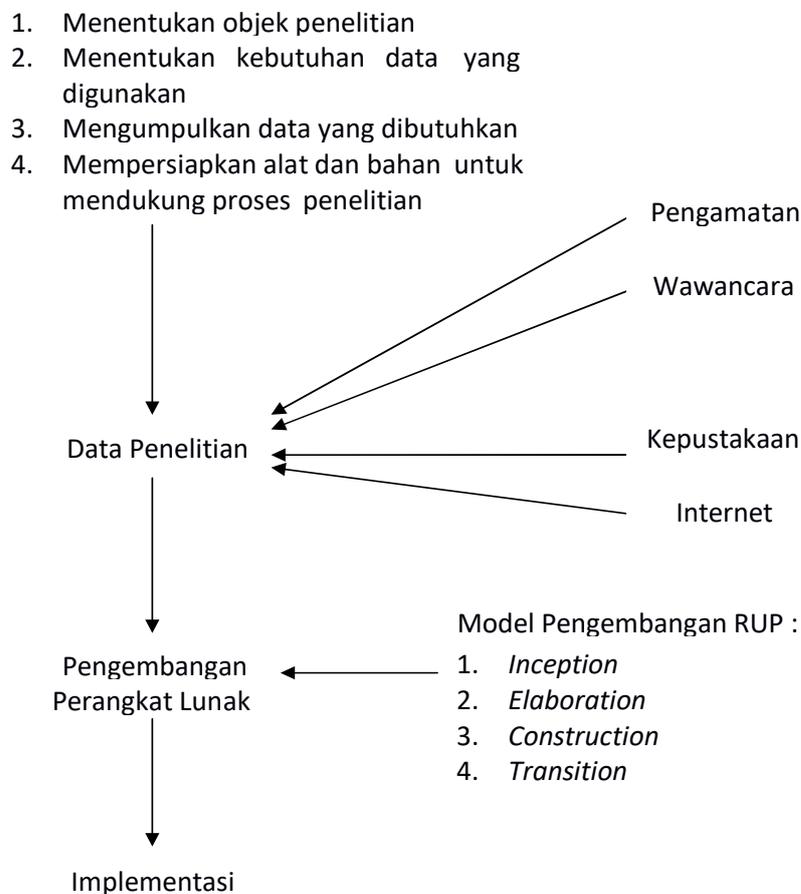
- a. Processor AMD Radeon TMR3
- b. Hardisk 1TB
- c. RAM 4GB
- d. Mouse
- e. Flashdisk

Perangkat lunak pendukung pengembangan perangkat lunak

- a. Microsoft Windows 10 Home Single Language
- b. Microsoft Visio 2019
- c. Visual Studio Code 1.53.1
- d. XAMPP v3.2.2

E. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu rencana tentang cara mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data secara sistematis dan terarah agar penelitian dapat dilaksanakan secara efisien dan efektif sesuai dengan tujuan penelitian (Tika, 2005). Desain penelitian adalah desain mengenai keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian (Hasibuan, 2008). Desain penelitian dapat diartikan sebagai suatu rencana kerja yang terstruktur dalam hal hubungan-hubungan antara variabel secara komprehensif sedemikian rupa agar hasil risetnya dapat memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan riset. Rencana tersebut mencakup hal-hal yang akan dilakukan priset, mulai dari membuat hipotesis dan implikasinya secara operasional sampai analisis akhir (Umar, 2007).



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Gambar di atas ini yang menunjukkan rencana atau struktur penelitian yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

Berikut ini adalah tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam proses penelitian skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Chatbot Customer Service* Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy String Matching*”.

Tahapan – tahapan desain penelitian yang dilakukan penulis diantaranya adalah :

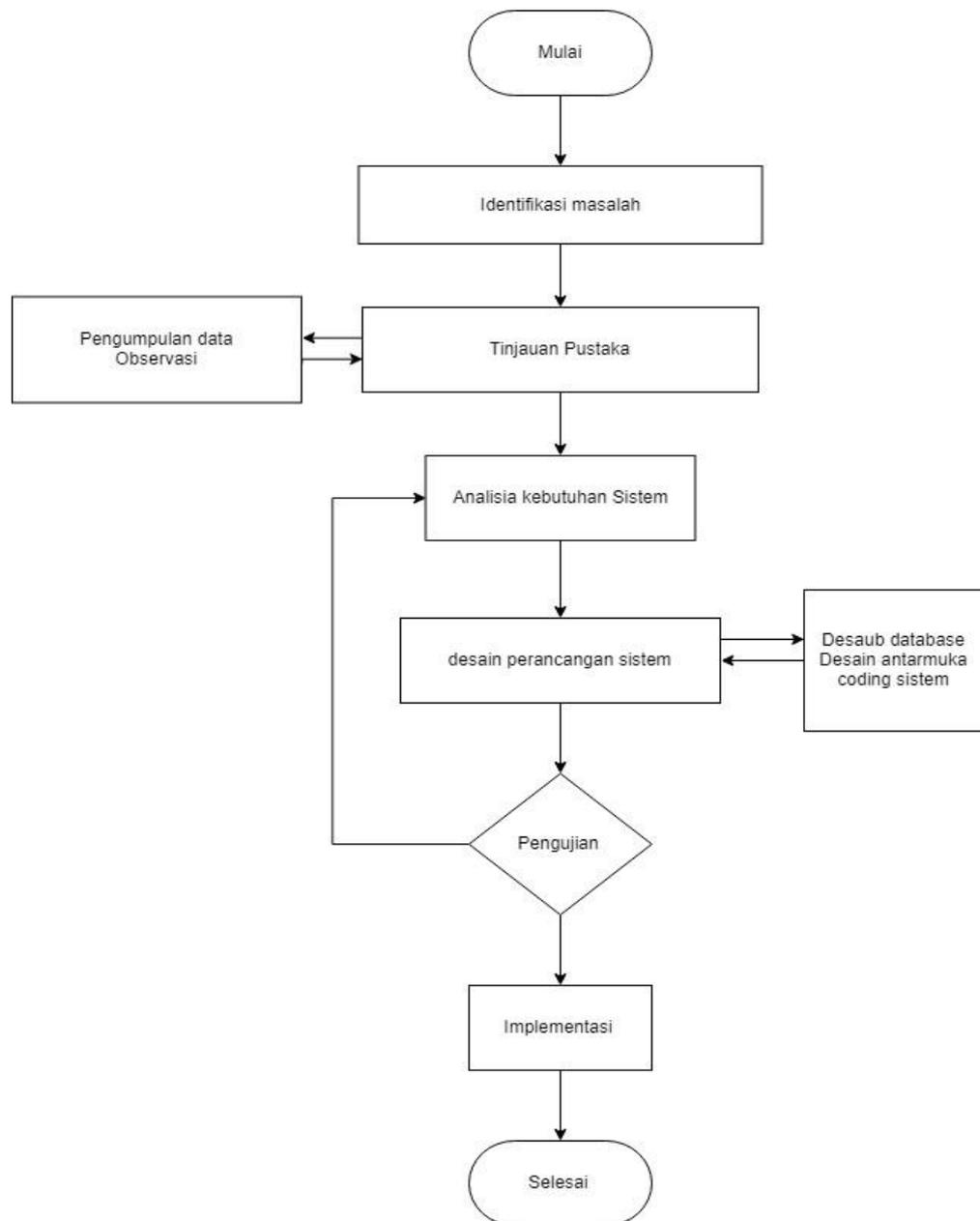
1. Menentukan tempat objek penelitian.
2. Menentukan kebutuhan data yang akan digunakan.
3. Mempelajari lebih dalam tentang metode *Fuzzy String Matching* dan metode pengembangan perangkat lunaknya.
4. Mengumpulkan data penelitian yang dibutuhkan kemudian dikumpulkan untuk diproses.
5. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian.

Alat disini adalah perangkat yang akan digunakan untuk pendukung pengembangan perangkat lunak, sedangkan bahan adalah data-data yang telah dikumpulkan, untuk selanjutnya diolah ke dalam program.

6. Pengembangan perangkat lunak.
7. Implementasi.

Setelah proses di atas sudah dijalankan, diperoleh data penelitian dengan metode pengamatan, wawancara, kepustakaan dan internet.

Kemudian data penelitian dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Rational Unified Process* (RUP), yaitu terdapat empat fase : *Inception, Elaboration, Construction, Transition* (I Kadek Krisna Angga Pamungkas, 2020) . Pada penelitian ini, peneliti menggunakan langkah-langkah seperti berikut :

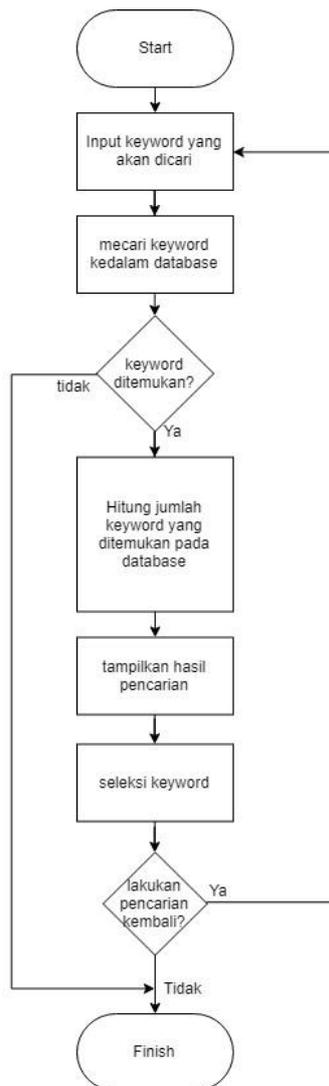


Gambar 3.2 Alur Penelitian

Pada gambar 3.2 menjelaskan bahwa penelitian dikerjakan melalui beberapa tahapan dimana pada setiap tahapan saling mempengaruhi. Tahapan pertama diawali dengan identifikasi masalah yang ada. Dengan mempelajari pada identifikasi masalah langkah berikutnya dengan meninjau pustaka untuk mendapatkan informasi dan mendapatkan data melalui observasi dan pengumpulan data. Pada penelitian ini data yang diperoleh

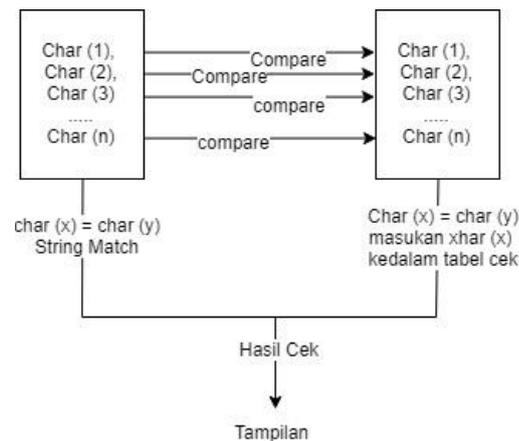
adalah pertanyaan apa yang sering ditanyakan pada *customer service*. Data yang telah diperoleh dijadikan acuan untuk dijadikan untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan pada perancangan *chatbot* ini. Setelah itu desain perancangan sistem dengan membuat rancangan *database*, desain antar muka dan membuat prototipe program. Pada langkah selanjutnya yaitu pengujian apakah sudah sesuai dengan proses manual, apabila tidak sesuai kembali pada menganalisa kebutuhan dan perancangan sistem setelah itu diuji kembali, apabila sudah sesuai dengan proses manual *chatbot* sebagai *virtual assistant* dapat diimplementasikan.

Pada penelitian ini agar mendapatkan hasil jawaban yang lebih valid menggunakan metode *fuzzy string matching* diperlukan proses penambahan data dan proses pencarian jawaban. Proses tersebut dapat digambarkan pada gambar *flowchart* dibawah :



Gambar 3.3 *Flowchart* Proses Pencarian

Gambar 3.3 merupakan *flowchart* proses pencarian *fuzzy string matching*, dimana tahap pertama yaitu menginputkan kata yang ingin dicari, sistem akan mencari *keyword* tersebut didalam database, jika *keyword* tidak ditemukan akan selesai dan jika ditemukan maka akan menghitung jumlah *keyword* yang ditemukan pada database dan akan menampilkan hasil pencarian dan langsung menyeleksi *keyword* tersebut, jika sudah tidak ada lagi yang bisa ditemukan maka akan langsung menampilkan hasil / proses selesai, jika masih bisa dilakukan pencarian dia akan Kembali ke proses input *keyword*.



Gambar 3.4 Alur Pencocokan String

Pada pencarian diatas merupakan alur pada pencarian sebuah string namun inti dari pencarian tersebut yaitu metode fuzzy, metode ini merupakan pencocokan string secara tepat dengan susunan karakter dalam string. dengan penghitungan manual seperti contoh dibawah :

```

// Memotong spasi diawal dan akhir string
$words = trim($words); $wordsArray = explode(' ', $words);
foreach($wordsArray as $word)
{
// Jika kata ditemukan pada pencarian
if(strlen(trim($word)) != 0)

// Tandai kata
$text=eregi_replace($word,'<spanstyle
="background:red;">\\0</span>',
$text);
}
  
```

Tahapan pengecekan tersebut adalah:

1. Tahap pertama string dicocokkan oleh kamus data dan apabila memiliki kecocokan maka hasil cek ditampilkan.

2. Apabila belum ditemukan string tersebut lewat ke tahapan yang kedua yaitu string dicek kesamaan huruf awal, huruf akhir dan memiliki panjang *len yang sama dan apabila ditemukan kecocokan* maka akan ditampilkan.
3. Apabila belum ditemukan string tersebut melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu hanya cek huruf awal dan akhir dengan mengabaikan panjang *len, apabila ditemukan kecocokan* akan akan ditampilkan.
4. Apabila masih belum ditemukan atau tidak memiliki kecocokan sama sekali dengan kamus data maka string tersebut ditampilkan sesuai dengan yang diinputkan *user*.

Metode pengembangan perangkat lunak chatbot pada laporan tugas akhir ini menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP). RUP ini menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) (I Kadek Krisna Angga Pamungkas, 2020) .

Dalam pengembangan perangkat lunak chatbot, penulis menggunakan RUP dimensi pertama yang digambarkan secara horizontal. Dimensi pertama RUP mewakili aspek-aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak.

Dimensi pertama pada pada Rational Unified Process terdiri dari beberapa fase, yaitu *Inception, Elaboration, Construction, dan Transition*. Di mana dalam fase-fase tersebut dilakukan beberapa hal yang menjadi proses atau tahapan pengembangan perangkat lunak chatbot, seperti berikut ini :

1. Tahap Inception

Fase ini adalah untuk menghasilkan gambaran perangkat lunak yang akan dibangun.

2. Tahap Elaboration

Fase elaborasi adalah untuk menganalisis domain masalah, menguatkan arsitektur sistem, mengembangkan rencana proyek, dan mengurangi unsur-unsur resiko tertinggi proyek.

3. Tahap Construction

Fase konstruksi adalah meliputi beberapa kegiatan antara lain analisis desain dan arsitektur.

4. Tahap Transition

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user .